Bd. XC. No. 21. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 47.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

JICKELI, C. F., Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels als Veranlassung für Vermehrung, Wachsthum, Differenzirung, Rückbildung und Tod der Lebewesen im Kampf ums Dasein. Herausgegeben vom siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt zur Feier seines 50jährigen Bestandes. (Kommissionsverlag von R. Friedländer & Sohn. Berlin 1902. 41 Abbildungen. 8⁰. 353 pp.)

Nach den bisherigen Ansichten wird die Zelltheilung veranlasst bald durch ein über das normale Maass hinausgehendes Wachsthum, welches von dem Grade der Ernährung abhängt, bald durch Aenderung der Spannungsverhältnisse in den Geweben, bald durch spezifische beschleunigende Reize, bald durch zweifellose Schädigungen, und endlich giebt es Fälle, in denen man keine Ursache der beschleunigten Zellvermehrung anzugeben im Stande ist. Dem gegenüber sucht Verf. auf Grund der Thatsachen sowohl der Normalbiologie, als auch der Pathologie in 19 Kapiteln nachzuweisen, dass alle Zelltheilungen eine Reaction gegen ungünstige Einflüsse darstellen, durch welche sich die Bionten die Erhaltung ihres Lebens zu sichern suchen. Diese ungünstigen Einflüsse aber sind begründet in der Unvollkommenheit des Stoffwechsels, die damit die Veranlassung für Vermehrung, Wachsthum, Differenzirung, Rückbildung und Tod der Lebewesen und daher das Grundprinzip der ganzen organischen Entwicklung sein

soll. In Folge dessen wird auch der Kampf ums Dasein nicht nur zum Zweckmässigen führen und nicht nur Passendes überleben. Wenn aber auch nicht alle Schritte im Gange der organischen Entwicklung aufwärts führen, so sichert, was den Misserfolg im Einzelnen mit sich bringt, doch den Erfolg im Ganzen. Denn der Fortschritt wird gesichert durch das, was so sicher bleibt wie die Unendlichkeit, nämlich die Unvollkommenheit.

Bei der grossen Fülle des behandelten Stoffes muss bezüglich der näheren Begründung des Gedankens im Einzelnen auf das Buch selbst verwiesen werden. Kienitz-Gerloff.

Keller, R., Reibungselektrische Untersuchungen an pflanzlichen Geschlechtsorganen. (Prag, Commissionsverlag G. Neugebauer. 1902. 8⁰. 42 pp.)

Die Arbeit bringt in erster Linie werthvolle theoretische Betrachtungen über die Bedeutung der bisher fast völlig vernachlässigten reibungselektrischen Energie für die Erklärungen der Lebensvorgänge. Die theoretischen und experimentellen Einzelheiten der für den Zoologen und Botaniker gleich interessanten Arbeit entziehen sich einer referirenden Darstellung, weshalb ich mich begnüge, die vom Verf. mitgetheilten Ergebnisse seiner Untersuchungen wörtlich wiederzugeben.

„Auf allen lebenden Theilen von Pflanzen und Thieren findet man regelmässig elektrostatische Ladungen angehäuft, die sich sofort nach einer eventuellen Ableitung zur Erde wieder auf ihre ursprüngliche Höhe erneuern, ohne jedoch vorerst weitere Gesetzmässigkeiten zu zeigen.

An der Narbe der Pflanzen, der Empfängnisstelle des weiblichen Geschlechtsorganes, erwiesen sich diese Ladungen von regelmässiger Höhe und von positivem Vorzeichen.

Die Anziehung des Pollenstaubes durch die Blüthe geschieht nicht einfach dadurch, dass die Narbe positiv ist und der Pollen negativ; wenn überhaupt elektrostatische Differenzen an der Anziehung der entgegengesetzten Geschlechtskerne mitwirken, so sind diese sehr verwickelter Natur.

Die lebenden Zellen müssen ausgezeichnete elektrische Isolirzellen besitzen, weil sonst eine statisch elektrische Differenzirung ausgeschlossen erscheint.“ K. Linsbauer (Wien).

Chauveaud, G., Développement des éléments précurseurs des tubes criblés dans le *Thuia orientalis*. (Bull. Mus. Hist. nat. 1902. p. 447.)

Dans le sommet de la radicule du *Thuia orientalis* les premiers stades de la différenciation des cordons libériens s'accusent par la caractérisation, dans le cylindre central, de deux taches opposées et séparées de l'écorce par une assise péricyclique dédoublée. Dans chacune de ces taches les éléments, distribués d'ordinaire sur deux rangs irréguliers, sont

des tubes plus larges, plus turgescents que les éléments des tissus voisins; ce sont des tubes précurseurs. Les extérieurs sont les premiers en activité; leurs parois très minces surtout sur les membranes transversales sont sans autre caractérisation. Les intérieurs, caractérisés un peu plus tard, peuvent présenter en outre l'ébauche de cribles sur leurs membranes transversales et sur leurs membranes longitudinales internes. Ces derniers communiquent donc avec les tubes criblés qui se formeront ultérieurement et plus intérieurement. Plus tard, à mesure que les tubes criblés se développent vers l'intérieur, les tubes précurseurs entrent en régression, sont écrasés et forment une ligne d'épaississement contre le péricycle.

En montant de la radicule dans l'axe hypocotylé puis dans les cotylédons les tubes précurseurs diminuent de diamètre et modifient leurs parois de façon à se transformer progressivement en tubes criblés bien caractérisés.

Ni dans les tiges ni dans les feuilles on ne rencontre d'éléments précurseurs, mais il en existe dans toutes les racines et radicelles. Lignier (Caen).

Col, Sur les relations des faisceaux médullaires et des faisceaux dits surnuméraires avec les faisceaux normaux. (Journal de Botanique. XVI. 1902. p. 234. 2 pl.)

L'étude de ces relations a conduit M. Col à regarder comme exactes les idées soutenues par Lignier et Hanstein.

Les faisceaux libéro-ligneux et les fascicules libériens qu'on observe dans la moelle et dans l'écorce de certaines tiges de même que ceux des faces supérieure et inférieure de certaines feuilles se prolongent, vers le sommet du système foliaire et fréquemment aussi à leur extrémité inférieure, par des faisceaux qui occupent une position normale. Ce sont donc des faisceaux normaux dont la situation et souvent aussi l'orientation sont localement anormales. Ce ne sont pas des faisceaux surnuméraires; ces derniers ne se rencontrent que chez certaines *Cucurbitacées* et peut-être aussi chez les *Ombellifères* et les *Polygonées*.

Les faisceaux médullaires peuvent exister sur toute la longueur des faisceaux normaux et contre leur face interne *(Cucurbitacées)* ou seulement, soit isolément, soit simultanément dans les nervures, dans le pétiole et dans la tige. Dans chacun de ces cas il peuvent se terminer inférieurement, soit en pointe aveugle, soit en s'accolant les uns aux autres, soit en rejoignant la couronne normale. D'autres fois ils ne rejoignent le cercle normal que momentanément, par exemple dans la base de certains pétioles. D'autres dispositions encore peuvent se présenter et tous ces nombreux cas différents sont groupés par M. Col dans un certain nombre de schémas. Une même plante peut n'en offrir qu'un seul ou en superposer plusieurs. Un

même type caractérise quelquefois toute une famille, mais il peut aussi n'avoir même pas une valeur spécifique.

C'est aux points de concrescence des systèmes conducteurs (dans le limbe à la jonction de deux nervures, dans le pétiole au point de rencontre des grosses nervures foliaires, dans la tige sous l'insertion de la feuille) que les faisceaux quittent leur position normale. Ils le font presque toujours en tournant sur eux-mêmes de 180°.

La disposition concentrique ou annulaire de certains faisceaux est assimilable à la formation des cordons médullaires. On l'observe surtout dans les fleurs; elle y disparaît souvent au sommet du pédoncule par retour à la disposition normale, mais elle peut aussi se prolonger inférieurement sous forme de productions médullaires, soit seulement le long des pédoncules, soit jusque dans la tige support.

Tous les faisceaux médullaires, de même que les faisceaux normaux, se réduisent peu à peu vers le bas, le liber se prolongeant plus bas que le bois. Quant à leur différenciation, elle se fait ordinairement dans le même sens, mais elle peut aussi quelquefois se produire de bas en haut *(Campanulacées)*.

Lignier (Caen).

Guéguen, F., Anatomie comparée du tissu conducteur du style et du stigmate des Phanérogames (I. *Monocotylédones, Apétales* et *Gamopétales)*. Pl. XXII. (Journal de Botanique. Année XV. 1902. Thèse 1901.)

L'auteur étudie les stigmates, le style et souvent l'ovaire lui-même, lorsqu'il présente des particularités intéressantes, chez un grand nombre d'espèces la plupart indigènes et appartenant aux *Monocotylédones*, aux *Apétales* et aux *Gamopétales ;* il laisse momentanément de côté les *Dialypétales*.

Le rôle de conduction est à peu près toujours dévolu à l'épiderme de la face interne (supérieure) des carpelles ou des placentas qui en constituent de simples émergences.

La structure du style et du stigmate est plus variable que celle de l'ovaire. Le tissu conducteur est plus simple chez les *Monocotylédones* où la conduction du boyau pollinique s'effectue le long d'un canal stylaire soit simplement par l'intermédiaire de poils épidermiques *(Graminées, Cypéracées)* soit grâce à la différenciation des cellules épidermiques accompagnée ou non de décollement cuticulaire *(Liliacées, Amaryllidacées, Iridacées)*; elle se complique chez l'*Allium ursinum*, chez un certain nombre d'*Apétales* (*Urticées*, *Achyranthes*, *Phytolacca*, *Nyctago*) et chez toutes le *Gamopétales* par la formation d'un tissu conducteur plein collenchymatoïde. Ce cylindre plein collenchymatoïde est l'indice d'un perfectionnement plus complet et c'est chez les *Composées* qu'il est le plus élevé en organisation.

La forme des stigmates et celle des papilles stigmatiques sont moins constantes que la structure du tissu conducteur.

Elles montrent en effet une plus grande tendance à l'adaptation aux conditions de la pollinisation. On doit cependant remarquer que les collecteurs ont d'autant moins tendance à se cloisonner qu'on s'élève davantage dans la série. Les papilles sont généralement simples chez les *Gamopétales;* c'est chez les *Apétales* que la présence des papilles est la moins constante.

Il est des particularités de l'appareil collecteur et conducteur qui se retrouvent avec une grande uniformité dans toute une famille et qui peuvent par suite servir à la caractériser.

Cette uniformité semble d'ailleurs dans une certain mesure être en rapport avec l'uniformité de structure de l'ovaire, avec la fermeture plus ou moins parfaite de son sommet ou la présence d'un style plus ou moins développé.

La nervation des carpelles s'atténue à la base du sommet du style dans les termes inférieurs de la série *(Graminées, Cypéracées, Palmiers* etc.); elle atteint au contraire son maximum de développement au niveau du stigmate chez les *Gamopétales* qui en représentent les termes supérieurs.

Parmi les *Monocotylédones*, ce sont les *Liliacées* qui se montrent comme le prototype aussi bien au point de vue du tissu conducteur qu'à celui de l'organisation florale. Parmi les *Gamopétales*, les *Ericacées* se placent au bas de l'échelle, les *Primulacées* un peu plus haut et les *Composées* tout à fait au sommet.

Au point de vue systématique, signalons encore quelques résultats fournis par l'étude de la structure de l'appareil conducteur: le rapprochement des *Salicées* et des *Cupulifères;* celui des quatre familles suivantes, *Solanées* et *Scrofularinées* d'une part, *Borraginées* et *Labiées* d'autre part; le passage des *Borraginées* aux *Apocynées* par l'intermédiaire des *Ehretiées;* l'affinité des *Verbénacées* avec les *Labiées* et les *Antirrhinées;* celle des *Apocynées* avec les *Asclépiadées;* les analogies entre les *Campanulacées* et les *Composées;* l'affinité des *Cucurbitacées* avec les *Campanulacées* malgré une organisation moins élevée; celle des *Valérianées* et des *Dipsacées* etc. Lignier (Caen).

HAGLUND, EMIL, Några bidrag till den skandinaviska fjällflorans spridningsbiologi. [Einige Beiträge zur Verbreitungsbiologie der skandinavischen Hochgebirgsflora]. (Vorläufige Mittheilung. Botaniska-Sectionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, den 15. October 1901. Botanisker Notiser 1901. Heft 6. p. 262—273.)

Verf. berichtet über einen Theil seiner in Dovre, Norwegen, im Jahre 1901 angestellten Beobachtungen über die Verbreitungsverhältnisse der Hochgebirgspflanzen.

Die meisten der in Dovre wachsenden Hochgebirgspflanzen sind Frühjahrs- oder Vorsommerpflanzen, die übrigen blühen

im Hochsommer, spätestens etwa 5 Wochen nach dem Anfange der Vegetationsperiode. Eigentliche Herbstpflanzen scheinen nicht vorzukommen.

Einige Pflanzen haben eine kurze oft frühzeitige Blütheperiode und blühen nur einmal (*Pedicularis, Primula* u. A.), bei anderen werden florale Theile während der ganzen Vegetationsperiode entwickelt (*Papaver radicatum, Alsine hirta*). *Sagina saxatilis* blüht zweimal, *Alsine hirta* dreimal im Jahre.

Ende Juli oder im Anfang des Augusts waren von sämmtlichen auf geschlechtlichen Wege sich vermehrenden Hochgebirgspflanzen reife Samen vorhanden. Eine ausschliesslich vegetative Vermehrung kommt nur bei *Saxifraga cernua* und *Polygonum viviparum* vor. *Arctostaphylos alpina* und *Juniperus nana* werden endozoisch verbreitet; *Viola biflora* und *Cardamine bellidifolia* haben ejaculative, *Myosotis alpestris* und *Echinospermum deflexum* epizoische Verbreitung; die übrigen Hochgebirgsarten in Dovre haben Kapseln und werden zum grössten Theil durch den Wind verbreitet.

Es kommen verschiedene Einrichtungen zur Windverbreitung vor. Bei *Campanula uniflora, Epilobium, Wahlbergella, Sagina saxatilis* u. A. werden die Blüthenstiele nach der Anthese aufgerichtet und oft, sowie auch der Stengel, verholzt; es wird hierdurch die Verbreitung durch Windstösse gefördert. Bei *Petasites frigida* gehen die Anordnungen für Windverbreitung in entgegengesetzter Richtung, indem die Pflanze während des Blühens steif und aufrecht ist, während der Postfloration aber weich und biegsam wird. — Das Wachsthum des Stengels nach der Anthese ist eine gewöhnliche Erscheinung und kann z. B. bei *Ranunculus pygmaeus* und *Sibbaldia* ganz bedeutend werden.

Bei mehreren Arten sind Einrichtungen vorhanden, durch welche die Verbreitung nur bei stärkerem Winde möglich wird. In diesem Sinne wirkt die oben erwähnte Verholzung des Stengels und der Blüthenstiele in Verbindung mit der aufrechten Stellung der in der Spitze sich öffnenden Kapselfrucht. Bei *Ranunculus glacialis* bewirken die die Fruchtsammlung umschliessenden Kronenblätter, dass die Früchte nicht zu nahe der Mutterpflanze herunterfallen. Bei *Sibbaldia* haben die Kelchblätter, bei *Potentilla nivea* die Kelch- und Staubblätter diese Funktion übernommen. Bei den *Draba*-Arten und bei *Oxytropis lapponica* bleiben die Samen an dem zähen Funiculus lange haften. Xerochasie fand Verf. bei *Oxytropis lapponica* und unter den *Ericineen* besonders schön bei *Phyllodoce coerulea.*

Ausser durch den Wind werden die Hochgebirgspflanzen in Dovre in bedeutendem Maasse auf vegetativem Wege durch das Wasser verbreitet. In der Drift der aus den Hochgebirgen kommenden Bächen hat Verf. Propagationsorgane von verschiedenen Hochgebirgspflanzen angetroffen. Die Vorposten der Hochgebirgspflanzen, welche öfters an den Bachufern in der Nadelwaldregion gefunden werden, zeichnen sich grösstentheils durch den Besitz von kräftigen vegetativen Vermehrungsorganen aus. Die viviparen Formen (*Aira alpina, Poa alpina* f. *vivipara, P. stricta* und *P. laxa*) scheinen für diese Verbreitungsweise besonders angepasst zu sein. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hansgirg, A., Zur Biologie der herabgekrümmten Laubblätter der *Aralia spathulata* und *Meryta Sensftiana.* (Oesterr. Bot. Zeitschr. 52. 1902. p. 277—285.)

Die Laubblätter der aus Neuseeland stammenden *Aralia spathulata* sind in vollkommen entwickeltem Zustand durch eine bald nach der Entfaltung erfolgende aktive Krümmung herabgeschlagen und unter die horizontale Ebene dauernd stark um etwa 50—75° geneigt. Bei der auf den Karolinen wachsenden *Meryta Sensftiana* sind die ausgewachsenen Laubblätter gleich-

falls unter die Horizontalebene um ca. 60—80° gekrümmt und am Gipfel der meist unverzweigten Baumstämme schopfig gehäuft. Die zahlreichen anderen *Araliaceen* eigenthümliche Dimorphie der Laubblätter kommt den beiden genannten Arten nicht zu. Während in der Regel derartiger aktiver Herabkrümmungen eine Aufwärtskrümmung zum Licht folgt (hierfür führt Verf. eine grosse Anzahl von Beispielen an), bis die sog. fixe Lichtlage erreicht ist, verhalten sich die Blätter von *A. spathulata* und *M. Sensftiana* dem Licht gegenüber dauernd indifferent und sind daher als zu den aphotometrischen Blättern gehörig zu bezeichnen (ähnlich wie *Cassiope tetragona, Halianthus peploides* etc.).

Verf. nimmt an, dass dieser dauernden Herabkrümmung eine besondere biologische Bedeutung zukommt und sieht in ihr ein Mittel zum Schutz gegen aufkriechende Ameisen und ähnliche Insekten (nach Analogie mit reflexen Kelch-, Deck- und Hüllblättern), giebt aber zu, dass die Frage erst durch in der Heimath der Pflanzen anzustellende Beobachtungen entschieden werden kann.

Im Anschluss an die beschriebenen Fälle erläutert Verf. eine Reihe von Fällen, in welchen bei jungen die Erdoberfläche verlassenden Blättern eine starke Herabkrümmung der Blattspreite beobachtet wird, ohne indessen auf die etwaige biologische Bedeutung dieser Eigenthümlichkeit einzugehen.

Neger (Eisenach).

Hansgirg, A., Neue Beiträge zur Pflanzenbiologie, nebst Nachträgen zu meinen „Phytodynamischen Untersuchungen. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. XII. 1902. p. 248—278.)

Wie der Titel schon sagt, enthält die Abhandlung Ergänzungen zu früheren Arbeiten des Verf., nämlich „Physiologische und Phycophytologische Untersuchungen 1893“ und „Neue Untersuchungen über den Gamo- und Karpotropismus etc. 1896“. Die neuen Beobachtungen stammen grösstentheils von einer im Jahr 1901 unternommenen Orientreise.

I. *Avena*-Typus (der gamo- und karpotropischen Krümmungen der Blüthenstiele); neu: *Serrafalcus secalinus, Andropogon hirsutum* und eine dem *Panicum crus galli* ähnliche Art.

II. *Oxalis*-Typus (der blos einmal erfolgenden gamo- und karpotropischen Krümmungen der Blüthenstiele); neu: *Oxalis sylvicola, Regnelli, fulgida, refracta, caespitosa,* ferner zahlreiche *Cerastium-*, sowie einige *Spergularia-*, endlich eine Reihe *Geranium, Erodium* und *Helianthemum-*Arten.

III. *Primula*-Typus: eine Anzahl *Umbelliferen* aus den Gattungen: *Daucus, Seseli, Conopodium, Selinum Xatardia, Pimpinella, Diplolophium.*

IV. *Coronilla*-Typus; neu: *Ononis vaginalis* und *culicina,* sowie die meisten *Trifolium*-Arten aus der Gruppe *Calycomorphum* und *Amoria;* ferner einige *Lupinus, Phaseolus, Adesmia, Indigofera, Alschynomene, Cassia, Hedysarum, Rhynchosia, Vicia* und *Melilotus*-Arten.

V. *Veronica*-Typus (mit vor und nach der Blüthezeit dem Blüthentragenden Stengel genäherten oder an denselben angepressten, während der Blüthezeit aber abstehenden gamo- und karpotropischen Blüthen-

stielen); neu: *Veronica assoana, Linaria ascalonica* und 2 *Leptandra;* ferner eine Reihe von *Cruciferen,* ferner *Reseda collina, Sesamum indicum, Echeandia eleutherandra, Urginea maritima, Triglochin palustris.*

VI. *Aloëtypus* (mit zur Blüthezeit oder im Stadium der Postfloration erfolgenden Orientirungsbewegungen der Blüthenstiele); neu: folgende *Amarantaceen: Pupalia densiflore,* brasilianische *Cyathula*-Arten und *Achyranthes aquatica,* ferner eine Anzahl von *Polygalaceen, Balsamineen, Manihot longepetiolata,* sowie verschiedene *Leguminosen* und *Liliaceen.*

VII. *Fragaria*-Typus, neu: *Genlisea reflexa, Benjaminea utriculariae formis, Utricularia bifida,* ferner Vertreter der Familien *Scrophulariaceen, Solaneen, Boraginaceen, Labiaten, Rubiaceen, Euphorbiaceen, Urticaceen, Primulaceen, Convolvulaceen, Cistaceen, Zygophyllaceen, Droseraceen, Vivianaceen, Onagraceen, Tiliaceen, Caryophyllaceen, Polygalaceen, Fumariaceen, Rosaceen, Dilleniaceen, Malvaceen, Rhamnaceen, Commelynaceen, Mayaccaceen, Alismaceen* etc.

VIII. *Aquilegia*-Typus; neu: einige *Ranunculaceen, Caryophyllaceen, Balsaminaceen, Gesneraceen, Solaneen, Liliaceen, Fumariaceen, Labiaten, Scrophulariaceen.*

In ähnlicher Weise führt Verf. neue Beispiele an für die folgenden Krümmungen:

hydrokarpische (der Fruchtstiel bringt die reifende Frucht durch Krümmung unter die Wasseroberfläche);

geokarpische (der Fruchtstiel bohrt die Frucht durch eine spiralige, rechts- oder linksläufige Krümmung in den Boden ein).

phyllokarpische (die Frucht wird nur unter den Blättern versteckt);

postkarpotropische (Lufwärts-Krümmung der Blüthenstiele bei der Fruchtreife, um das Aussäen der Samen zu erleichtern);

postflorale Schliessbewegung der Kelch-, Hüll-, und Deckblätter (zum Schutz der reifenden Frucht) und

zoo- oder myrmecophobe Schutzbewegungen der gleichen Organe (zum Schutz gegen Ameisen und andere Insecten), sowie gleich bedeutende Krümmungen der Laubblätter.

Endlich werden neue Fälle angegeben für die Erscheinung der periodisch sich wiederholenden Schliess- und Oeffnungsbewegungen an Blüthen und Blüthenköpfchen, für Eintagsblüthen (diurne, nocturne, oder epinyktische), für agamotropische Blüten (welche sich nur einmal öffnen und auch beim Verblühen nicht oder unvollständig wieder schliessen), für Schlafbewegungen und Reizbewegungen von Laubblättern und Blütentheilen; die zahlreichen interessanten Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden. Neger (Eisenach).

Marpmann, Ueber Hefen und über den Zellkern bei *Saccharomyceten* und Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Band IX. Abth. II. 1902.)

Verf. bespricht die verschiedenen Fixirungsmittel in ihrer Wirkung auf Mikroorganismen; Erhitzen, sowie Behandlung mit Formalin, Alkohol, Osmiumsäure, Sublimat und Jodkalium bewirken starke Schrumpfung, Pikrinsäure, Merkel'sche und Ruth'sche Fixage rufen Quellung hervor; am geeignetsten fand Verf. die Rolli'sche Lösung, bei circa 24 Stunden Einwirkung. Kernfärbung erhält man mit Haematoxylin, Fuchsin, Gentianaviolett; dagegen tingiren, Methylenblau und Jodgrün besser die Granula; die beste Färbung erzielte Verf. mit Heidenhain's Eisenlack-Haematoxylin: Beizen, 12—24 Stunden lang, auf 2,5 procentigem Eisenalaun kurzes Abspülen und Einbringen in die Haematoylin-Lösung) für 24 Stunden; Differenziren mit 0,5 procentigem Eisenalaun- eventuell Doppelfärbung mit Grün oder Blau. Die Kerne erscheinen dann schwarzblau bis schwarz, Plasma und Granula in der

Contrastfarbe. In Sprossungsstadien kann man Bilder sehen, die einer Karyokinese ähneln, doch war ein Fadengerüst nicht wahrzunehmen. Verf. konnte in dieser Weise an folgenden Arten den Kern nachweisen: *Saccharomyces apiculatus, neoformaus, Pasteurianus* I, II. und III, *conglomeratus, sphaericus, flavescens, badius, glutinis, roseus rotundus, roseus longus, niger; Schizosaccharomyces Musae, badicus-Pombe.* Ebenso so leicht gelingt die Färbung an grösseren Bakterien, wie *subtilis*, Milzbrand; namentlich die Schleimhüllen kommen hier sehr gut zur Geltung; für die Kernfärbung, auch bei Sporen, wird kurzes Behandeln mit Acid. carbolic. liquef. empfohlen. Für die Speciesdiagnose der Hefen ergaben sich aus den Kernfärbungen keine verwerthbaren Merkmale.

Zur Sporenzüchtung von *Saccharomyceten* sind nach Verf.'s Erfahrungen unglasirte Porzellantigel besonders geeignet, weit mehr als die sonst üblichen Gipsblöcke. Die oben beschriebene Kernfärbung wurde auch auf sporenbildende Hefezellen mit bestem Erfolg angewendet.

Die für „wilde" Hefen als typisch angesehene Wurstform der Zellen ist durchaus nicht diesen allein eigen, sondern kommt ebensogut auch bei reingezüchteten Culturhefen vor. In der Praxis werden die kühleren Temperaturen angepassten wilden Hefen durch höhere Erwärmung zurückgedrängt; es ist jedoch nur eine Frage der Zeit, die wilden Hefen in Culturhefen zu verwandeln und dadurch neue Vortheile zu erzielen. Sobald wir eine Hefenart in Cultur nehmen, ist sie eben keine wilde Hefe mehr, andererseits sind alle Culturrassen selbstredend früher einmal wilde Hefen gewesen bezw. aus solchen hervorgegangen.

H. Fischer (Bonn).

Brenner, Zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Quercus*. (Flora. Band 90. 1902. p. 466—470.)

Im Anschluss an seine Untersuchungen über die Beziehung zwischen Klima und Blattgestalt bei der Gattung *Quercus* (referirt im B. C. Bd. 89. p. 247) sucht Verf. aus seinen Resultaten einige allgemeine Schlüsse über die Entwicklungsgeschichte dieser Gattung zu ziehen. An einigen Beispielen erläutert er zunächst, dass, wenn eine Art einem mehrfachen Klimawechsel unterworfen wird — sei es durch Wanderung oder durch Aenderung des Klimas an Ort und Stelle — folgende Vorgänge stattfinden: Der Verlauf des Blattrandes — ob mehr oder weniger tief gebuchtet — ist ein sehr rasch sich änderndes Merkmal, und ist bei gleichbleibender Nervation lediglich von den Transpirationsbedingungen abhängig. Die Aenderung der Nervatur dagegen (craspododrom, brochidodrom, camphodrom) erfolgt nicht gleichzeitig, sondern ganz allmählich und unter dem Einfluss der nicht vollkommen mit der Transspirationsänderung Hand in Hand gehenden Temperaturverschiebung, erhält sich aber dafür viel länger. Aus dieser Ueberlegung ergiebt sich, dass die tief fadenlappigen Formen unbeständig sind und erst vor relativ kurzer Zeit entstanden sein können, eine Schlussfolgerung, welche durch die palaeontologischen Erfahrungen gestützt wird, indem derartige Formen in den älteren Schichten vollkommen unbekannt sind.

Zum Schluss macht Verf. auf Grund dieser Erkenntniss darauf aufmerksam, dass es durchaus unrichtig ist: „Die formenähnlichsten Blätter der Vorzeit von vornherein als Stammform jetzt lebender Arten anzusehen." Das haltloseste Argument ist

die Form des Blattrandes, etwas zuverlässiger ist die Art der Nervatur, das sicherste liefert die Art des Ansatzes der Secundärnerven am primären Ast. Neger (Eisenach).

Church, A. H., Descriptive Morphology Phyllotaxis. (The New Phytologist. Vol. 1. p. 49.)

This paper gives a critical account of the various theories of phyllotaxis. The author points out in his conclusion that any morphological theory of spiral growth, including spiral phyllotaxis, which is based on a proposition involving growth, should be based on a logarithmic spiral on a plane surface, and not on the spiral of Archimedes. W. H. Lang.

Copeland, E. B., Haberlandt's new Organ of *Conocephalus*. (Bot. Gazette. XXXIII. 1902. p. 300—308.)

The writer discusses the nature of the „substitute hydathodes", described by Haberlandt as occurring in *Conocephalus ovatus*. Copeland denies that these are really new organs, as claimed by Haberlandt, but claims that they are merely mistifications of cells brought about by pathological conditions. Attention is called to the earlier experiments by Atkinson on the artificial production of oedemata in tomatoes. The structures occurring in *Conocephalus* are considered to be of the same nature. D. H. Campbell.

Lyon, H. L., Observations on the embryogeny of *Nelumbo*. (Minnesota Botanical Studies. II. 643—655. 1901. 3 pl.)

The paper comprises an introduction including a historical summary. This is followed by sections treating of methods used, and the results of the authors own researches; a comparison of the embryogeny of *Nelumbo* wich that of Monocotyledons, and a discussion of the systematic position of the *Nymphaeaceae*. The author sums up his conclusions as follows:
1. *Nelumbo* both in its anatomy and embryogeny conforms to the type of the Monocotyledons.

2. The two fleshy bodies of the embryo arise through a bifurcation of the originally single cotyledons.

3. The membrane surrounding the plumule is, as conjectured by Wigand, a true endosperm arising within the embryo-sac.

4. The family of the *Nymphaeaceae* should be placed among Monocotyledons in the series *Helobieae*. D. H. Campbell.

Thisleton-Dyer, Sir W. T., Morphological notes. VII. Evolution of Pitchers in *Dischidia rafflesiana*. (Annals of Botany. Vol. XVI. 1902. p. 365.)

The author discusses the views held on the morphology and the teleological object of the pitchers of *Dischidia*. Intermediate forms between the normal leaves and the perfect pitchers

which have arisen under cultivation in the Royal Gardens Kew are described and figured. The conclusion adopted as to the use of the pitchers is that their primary object was the supply, or at any rate the economy of water; subsequently they have become adapted to utilise the organic material carried in by ants.

W. H. Lang.

VAN TIEGHEM, PH., Germination et structure de la plantule chez les *Coulacées*. (Journal de Botanique. XVI. 1902. p. 221.)

Cette note complète des études précédentes (Bulletin du Muséum. I. 1895. p. 266; Journal de Botanique. XIII. 1899. p. 69) en faisant connaître la structure de la racine principale et des premières radicelles, de l'hypocotyle, des cotyles, de la tige épicotylée et des premières feuilles de *Coula edulis* d'après des échantillons vivants.

L'hypocotyle est tuberculeux à la base; les cotyles sont épigées, vertes et foliacées. Les germinations renferment des glandes tanno-résinifères dans leur écorce (ce sont des cellules dans la racime, des poches avec épithelium dans l'hypocotyle, les cotyles, la tige et les feuilles), des laticifères dans le liber de la racine et l'écorce des parties caulinaires et foliaires, en outre de nombreuses cellules oxaligènes et amylogènes. La surface de la racine est recouverte d'une couche protectrice persistante. Le tubercule hypocotylé est dû à l'épaississement de l'écorce qui est chargée d'amidon. A ce niveau l'hypocotyle a déjà une structure entièrement caulinaire avec 12 faisceaux libéro-ligneux. Chaque cotyle reçoit 2 méristèles, les feuilles en reçoivent 3. Les poils de la tige et des feuilles sont unisériés, pluricellulaires et ramifiés en bouquet.

Lignier (Caen).

WIESNER, J., Goethes Urpflanze. (Die Zeit. XXIX. No. 366, 367. Oct. 1901.)

Ein interessantes Essay, in welchem der Verf. im Gegensatz zu Haeckel nachweist, dass die Urpflanze im Sinne Goethes nicht der Ausdruck descendenztheoretischer Ueberlegungen war. Vielmehr war es Goethe „bei Schaffung der Urpflanze“ nicht darum zu thun, „die stufenweise erfolgende Entstehung der Pflanzenwelt begreiflich zu machen, sondern schon vorhandene Formen zum Zwecke der Uebersicht, zur natürlichen Unterscheidung der Geschlechter und Gattungen auf ein einfaches Schema zurückzuführen.“ (Vgl. A. Bliedner: Goethe und die Urpflanze. Frankfurt, Literaturanstalt, 1901.)

K. Linsbauer (Wien).

RICHTER, O., Untersuchungen über das Magnesium in seinen Beziehungen zur Pflanze. (I. Theil. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch - naturwissenschaftliche Classe. Band CXI. Abth. 1. April 1902.)

Molisch hatte nachgewiesen, dass das Mg. für Schimmelpilze und Algen unerlässlich sei, Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, einige Beziehungen dieses Elementes zur Pflanze klarzulegen. Für die richtige Beantwortung dieser Fragen war es nöthig, die bisher in Verwendung gestandenen mikrochemischen Mg.-Reactionen einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Der erste Theil dieser umfassenden Arbeit befasst sich daher mit der Durcharbeitung der eben genannten Mikroreactionen, während sich der zweite Theil, welcher später veröffentlicht werden soll, mit den Beziehungen des Mg. zur Pflanze beschäftigen wird.

Verf. gelangt zu folgenden Resultaten: Zum gewöhnlichen mikrochemischen Nachweis des Mg. sind alle jene Verbindungen zu empfehlen, welche zur Bildung von Magnesiumammoniumphosphat + 6 H_2O Anlass geben. Dieser Reactionen gedenkt sich der Verf. im zweiten Theil seiner Arbeit zu bedienen, behufs Kontrolle lässt er Fällungen des Mg. durch folgende Reagentien zu: 1. Arsenverbindungen bei Gegenwart von Ammoniak, 2. Kaliumpyroantimoniat, 3. Seignettesalz und Ammoniak, 4. Ferrocyankalium und Ammoniak, 5. Ammoniumoxalat und Essigsäure, 6. Ammoniumoxalat allein, 7. Oxalsäure und Zinksulfat, 8. Kaliumoxalat, 9. Schwefelsäure mit und ohne Wasser. Die unter 5 und 6 angeführten Fällungsmittel sind für die Mikrochemie neu. Auszuschliessen sind die Fällungen des Mg. mit 1. Natriumcarbonat, 2. Natriumcarbonat bei Gegenwart von Ca. oder 3. bei Gegenwart von Phosphor, 4 Oxalsäure und Essigsäure, 5. Fluorwasserstoffsäure, 6. Ammoniumfluosilicat, 7. Uranylaceat. Verf. findet im Gegensatz zu Behrens, dass gerade verdünnte Lösungen des Reagens die besten Resultate geben; es kommt darauf an, dass die Reagentien im Verhältnisse ihrer Verbindungsgewichte in Verwendung kommen. Die geringsten gleichzeitig vorhandenen Spuren von Mg. und P. können durch Ammoniak nachgewiesen werden, indem dieses zur Bildung von Mg. (NH_4) PO_4 + 6 H_2O Veranlassung giebt. Zur annähernden Bestimmung der Menge des Mg. in Salzlösungen, Milchsäften, Schnitten etc. giebt Verf. eine sehr übersichtlich zusammengestellte Tabelle an. Jenčič (Wien).

Sigmund, W., Beziehungen des Atomgewichtes und der elektrolytischen Dissociation zur physiologischen Wirkung. XXVI. (Jahresbericht der Deutschen Staatsrealschule in Karolinenthal. 8°. Prag 1902. 44 pp.)

Im ersten Theile der vorliegenden Arbeit theilt der Verf. in Fortsetzung einer früheren Publication („Ueber die Einwirkung chemischer Agentien auf die Keimung". Landw. Vers.-Stationen. XLVII, 1) eine Anzahl von Versuchsreihen über die Einwirkung einiger chemischer Verbindungen auf die Keimung mit, die einen Beitrag zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Atomgewicht und physiologischer Wirkung darstellen. Als Ver-

suchsobjecte dienten *Pisum sativum, Secale cereale* und *Brassica Napus oleifera.*

Auf Grund der eigenen Versuche, sowie sorgfältig zusammengestellter Resultate anderer Forscher über die Giftwirkung der Metalle auf Pflanzen und Thiere, bezüglich welcher ich auf die Originalarbeit verweise, kommt Verf. in Kürze zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Elemente mit dem kleinsten und mit dem grössten Atomgewichte sind die giftigsten (häufigster Fall). Dieser Satz gilt für nachfolgende Gruppen des natürlichen Systems:

I. A: **Li,**[1]) Na, K, Rb, **Cs.**
II. A: **Be,** Mg, Ca, Sr, **Ba.**
IV. A: **Ti,** Zr, Ce, **Th.**
VI. A: **Cr,** Mo, W, **Ur.**
VII. B: **Fl,** Cl, Br, **J.** (Alkaliverbindungen der Halogene.)

2. Die physiologische Wirkung nimmt mit zunehmendem Atomgewicht ab:

I. B: **Cu,** Ag, Au.
V. B: **P,** As, Sb, Bi.
VII. B: **Fl,** Cl, Br, J. (Freie Halogene.)

3. Die physiologische Wirkung steigt mit zunehmenden Atomgewichten:

II. B: Zn, Cd, **Hg.**
III. B: B, Al, (Ga),[2]) (In), **Fl.**
IV. B: (Ge), Sn, **Pb.**
VIII. A: Fe, Ni, **Co.**

4. Bei Gruppe VI. B: S, **Se,** Te scheint das Element mit mittlerem Atomgewichte das giftigste, doch ist die Stellung des Tellurs im System noch zweifelhaft.

5. Elemente mit ähnlichen Atomgewichten, wenn auch verschiedenen Gruppen des periodischen Systems zugehörig, haben ähnliche physiologische Wirkung, z. B. Mn und Fe, Zn und Cu.

Der zweite Theil der Arbeit fasst die Ergebnisse der verhältnissmässig geringen Zahl von Arbeiten zusammen, welche Beziehungen zwischen elektrolytischer Dissociation und physiologischer Wirkung ergaben. Es erhellt daraus im Allgemeinen „eine Zunahme der Giftwirkung mit steigendem Dissociationsgrade, also mit zunehmender Concentration der wirksamen Ionen; die letzteren sind hauptsächlich die Wasserstoff-Ionen bei den Säuren, die Hydroxyl-Ionen bei den Basen und die Metall-Ionen bei den Salzen". K. Linsbauer (Wien).

[1]) Die fett gedruckten Elemente sind die giftigsten jeder Gruppe. In jeder derselben sind die Elemente nach steigendem Atomgewichte geordnet

[2]) Die physiologische Wirkung der in Klammer aufgeführten Elemente, sowie der hier nicht namhaft gemachten Metalle ist nicht oder nur mangelhaft bekannt.

Matruchot, L. et **Molliard, M.**, Variations de structure d'une Algue verte sous l'influence du milieu nutritif. (Revue générale de Botanique. T. XIV. 1902. Nos. de Mai, Juin, Juillet. Planches 7, 8, 9.)

Les auteurs ont isolé, puis cultivé sur différents milieux liquides ou solides, une petite algue verte unicellulaire, le *Stichococcus bacillaris* var. *major*.

Leurs résultats confirment ceux obtenus par Beyerinck et par Krüger sur cette espèce ou sur d'autres algues unicellulaires. La plante se laisse cultiver dans la profondeur des milieux gélatinés; elle exige peu d'oxygène, mais n'est jamais anaérobie. Les diverses substances organiques modifient soit l'intensité du développement soit celle de la coloration; les glucoses sont les aliments les plus favorables au développement, mais ils rendent l'algue plus ou moins jaune; les saccharoses laissent au *Stichococcus* sa couleur naturelle mais favorisent peu le développement; la dextrine donne une forme déchiquetée au leucite, la peptone une forme spiralée.

Comme les algues antérieurement étudiées par Bouilhac, Artari, Radais, le *S. bacillaris* conserve et produit sa matière verte à l'obscurité complète.

En traitant par différentes matières colorantes on constate la présence de „grains rouges", analogues à ceux signalés par plusieurs auteurs chez beaucoup d'êtres unicellulaires; ils sont solubles dans l'acide acétique et visibles sur le vivant. D'autres granulations, colorables de la même façon, invisibles sur le vivant et insolubles dans l'acide acétique, paraissent avoir une origine nucléaire; elles sont très semblables à celles décrites par Wager et par Guilliermond chez les levûres.

C. Sauvageau (Bordeaux).

Appel, O., Zur Kenntniss der Bakterienfäule der Kartoffeln. [Vorläufige Mittheilung.] (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XX. 1902. Heft 1. p. 32—35.)

Als Ursache bestimmter Knollenerkrankungen fand Verf. ein in Reincultur isolirtes plumpes Stäbchen durch dessen Uebertragung auf gesunde Knollen schnelles Erkranken (Fäulniss) hervorgerufen wird. Näheres über dies von früher studierten Kartoffelbakterien verschiedene Bacterium, sein Vorkommen und practische Bedeutung, wird später mitgetheilt werden.

Wehmer (Hannover).

Binot, J., Etude bactériologique du massif du Mont Blanc. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. p. 673—676.)

L'auteur confirme les anciennes observations de Pasteur sur la pauvreté en germes des hauts sommets. Des analyses de glace, de neige, d'eau et d'air donnent au point de vue de la richesse en germes vivants des résultats qui sont moins sous la dépendance de l'altitude que sous celle des multiples causes accidentelles qui peuvent ou favoriser l'apport et la pullulation des germes (vents dominants, voisinage de la végétation etc.) ou au contraire les détruire (lumière solaire etc.)

Quant aux espèces recueillies, elles appartiennent aux *Bactéries* et aux *Mucédinées*. Il faut particulièrement noter la présence d'une race virulente du Bacille pyocyanique et d'un vibrion pathogène isolés de la glace et des eaux. M. Radais (Paris).

Brefeld, O., Ueber Pleomorphie und Chlamydosporenbildung bei den Fadenpilzen. I. Niedere Pilze, *Phycomyceten*. (LXXIX. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Kultur. II. Abth. Naturwissensch. b. zool.-bot. Sect. p. 4—22.)

Die Mittheilung des Verf. bildet den Bericht über einen Vortrag, in welchem er seine bekannten, in den botanischen Untersuchungen aus dem Gesammtgebiet der Mycologie niedergelegten und verfochtenen Anschauungen über die morphologische Qualität der Chlamydospore erneuten Ausdruck verleiht. Nachdem er zunächst nochmals auf vergleichend-morphologischer Basis den phyletischen Zusammenhang der oogamen Algen und *Phycomyceten* betont und kurz den Weg angedeutet hat, welchen die Entwicklung der Fortpflanzungsorgane bei den oogamen und zygogamen Typen dieser Pilze eingeschlagen hat, fasst er noch einmal deren unmittelbare Beziehungen zu den höheren Pilzen zusammen und geht dann des Näheren auf die Chlamydospore, speciell bei *Mucor (Chlamydomucor)* ein. Ihre morphologischen Abstufungen und ihre je nach Formausbildung und Culturmedium fructificative resp. vegetative Keimung werden eingehend geschildert, ganz im Sinne der bekannten Lehren des Verf., sodass an dieser Stelle wohl nicht noch einmal darauf eingegangen zu werden braucht. Anhangsweise sei nur noch kurz erwähnt, dass der Verf. auf Grund seiner Beobachtungen u. a. an *Mucor mucilagineus* in ausdrücklichen Gegensatz zu Harper tritt, der im Fehlen des Epiplasma (also der Auftheilung des Plasmainhaltes) einen prinzipiellen wichtigen Unterschied der Sporangien und der ihre Sporen durch freie Zellbildung schaffenden Asken erblickt. Ruhland (Berlin).

Buckhout, W. A., The effect of Smoke and Gas upon vegetation. (Printed by Wm. S. Ray, State printer, Harrisbury Pa.)

A general discussion as to the effect of smoke and gas on vegetation. The author thinks that the soot and dust particles do no harm, other than of a chemical nature. He places little aliance an the appearance of individual trees. He concludes in a general way that smoke and gas do cause certain injury, and liability to injury, but that" both are quite irregular and spasmodic in their effects, and that outside of the near neighbourhood of their production they are with difficulty traceable or separable from other inharmonious conditions. von Schrenk.

Goeze, E., Giftige Gräser. (Wiener illustrirte Garten-Zeitung. 8°. Jahrgang XXVII. 1902. Wien 1902. Heft 8/9. p. 294—295.)

Erwähnt werden: *Lolium temulentum* und *Sorghum vulgare*. Matouschek (Reichenberg).

Hartig, R., Der echte Hausschwamm und andere das Bauholz zerstörende Pilze. (Zweite Auflage, bearbeitet und herausgegeben von Dr. C. Freiherr von Tubeuf. Mit 33 zum Theil farbigen Abbildungen im Texte. Berlin, Julius Springer. 1902.)

Der Herausgeber hat in dieser zweiten Auflage alle neueren Untersuchungen über den Hausschwamm seit 1885 aufgenommen, wozu auch eigene Untersuchungen gehören. Wie der Herausgeber im Vorworte hervorhebt, hat er dabei den ganzen Charakter des Werkes, die Eintheilung und die ganze Darstellung R. Hartig's möglichst zu erhalten gesucht und auch dem hinzugefügten Theile über andere Zersetzungen des Bauholzes die Hartig'schen Originaluntersuchungen zu Grunde gelegt, die derselbe in seinen bekannten Werken und Aufsätzen niedergelegt hatte.

Die in der ersten Auflage auf zwei Tafeln vereinigten Figuren sind hier einzeln dem Texte an den betreffenden Stellen eingefügt, wodurch jede Figur beim Lesen weit mehr zur Geltung gelangt. In dem hinzugefügten Abschnitte über andere holzzerstörende Pilze sind die schönen und instruktiven Abbildungen Hartig's über *Polyporus vaporarius* wiedergegeben. Ein Abschnitt über Trockenfäule und Rothstreifigkeit des Holzes bildet den Schluss des Buches. P. Magnus (Berlin).

Hauman, L., Etude microbiologique et chimique du rouissage aérobie du lin. (Ann. Inst. Pasteur. T. XVI. 25 mai 1902. p. 379—386.)

L'auteur étudie, pour le lin, le rouissage à l'air libre, à la rosée (rorage). L'isolement des fibres, par destruction des composés pectiques qui constituent les lamelles mitoyennes, est exclusivement l'oeuvre de microorganismes qui, dans ce cas particulier, appartiennent aux *Bactéries* et aux Champignons inférieurs. On a pu constater que les espèces suivantes: *Bacillus coli communis, B. mesentericus fuscus, B. fluorescens liquefaciens, B. mycoides, B. subtilis, B. termo, Micrococcus roseus, Streptothrix Forsteri, Penicillium glaucum, Mucor Mucedo, Cladosporium herbarum, Sclerotinia Libertiana, Botrytis cinerea, Aspergillus niger,* jouent un rôle dans les phénomènes du rouissage. Les moisissures sont plus actives que les *Bactéries* et peuvent même dépasser le but industriel poursuivi, en attaquant la cellulose des fibres elles-mêmes. Le rouissage n'est donc pas une action spécifique et doit être considéré comme une simple phase, arrêtée à point, des phénomènes généraux de destruction par les microbes des matières organiques mortes. M. Radais (Paris).

Holway, E. W. D., Some Erroneous References. (Botanical Gazette. XXXII. p. 421. 1901.)

A reference to the publication of Persoon's „Neuer Versuch einer systematischen Eintheilung der Schwämme" published in 1794 and continued (p. 81—128) as „Dispositio Methodico Fungorum". The latter was reprinted in 1797 as the „Tentamen Dispositionis Methodicae Fungorum" from pages 1—48. In citing the original publication 80 should therefore be added to the page number of the Tentamen. von Schrenk.

Holway, E. W. D., *Puccinia inanipes.* (Botanical Gazette. XXXII. p. 422. 1901.)

An addition to the description of this species given in Botanical Gazette. XXXI. p. 332. 1901. von Schrenk.

Hunziker, Otto F., Review of existing methods for cultivating anaerobic bacteria. (Journ. of Applied Microscopy. V. p. 1694. 1902. 53 figures.)

The author describes the methods for bringing about anaerobic conditions giving a full description with good figures to aid the reader in setting up the necessary apparatus. The anaerobic conditions described are brought about:

1. By formation of a vacuum.
2. By replacement of air by inert gases.
3. By absorption of oxygen.
4. By reduction of oxygen.
5. By exclusion of atmospheric oxygen by means of various physical principles and mechanical devices.
6. By the combined application of any two or more of the above principles.

A long list of titles of papers bearing on this subject is added.

von Schrenk.

Johnston, John R., On *Cauloglossum transversarium* Fr. (Proc. Am. Acad. of Arts and Sciences. XXXVIII. No. 3. 1902.)

An account of *Cauloglossum transversarium*, a member of the *Hysterangiaceae* Fischer, giving descriptions of its anatomical characteristics, its developement, and its systematic affinities. One plate is added.

von Schrenk.

Léger, L., *Bactéries* parasites de l'intestin des larves de *Chironome.* (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. p. 1317—1319.)

Parmi les nombreuses espèces de *Bactéries* qui traversent, avec la nourriture, l'intestin des larves de *Chironomus plumosus* L., quelques unes peuvent, soit fixées à la surface des cellules epithéliales, soit libres dans l'intestin, jouer le rôle de parasites véritables. L'auteur attire particulièrement l'attention sur un *Spirochaeta* Ehr. fixé par une de ses extrémités sur ou entre les bâtonnets de la brosse. La partie libre de cette *Spirillacée* est très ténue et animée de rapides vibrations, de sorte que les colonies de *Spirochètes* forment des plages vibratiles pathologiques, faciles à confondre avec de véritables plages de cils.

M. Radais (Paris).

Lepoutre, L., Recherches sur la production expérimentale des races parasites des plantes chez les *Bactéries banales.* (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXIV. p. 927—929.)

Trois espèces de *Bactéries banales* du sol et les eaux, *Bacillus fluorescens liquefaciens, Bacillus mycoides* et *Bacillus mesentericus vulgatus* ont été adaptées, par des cultures successives sur tranches de Carotte, à vivre en parasites aux dépens de Carottes et de Navets cultivés. Pour la pomme de terre, le parasitisme est obtenu par des passages successifs sur

des tubercules alcalinisés. Quant au mécanisme d'action il consiste en une dissolution des lamelles mitoyennes sous l'influence d'une *pectinate* sécrétée notamment par le *Bacillus fluorescens liquefaciens*. Cette dissolution qui aboutit à la formation d'une pulpe molle s'accompagne de la coagulation de protoplasme par les acides acétique et lactique produits par les *Bactéries* elles-mêmes. M. Radais (Paris).

Maximow, N. A., Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Athmung der niederen Pilze. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. IX. Abth. II. 1902.)

Verf. beginnt mit einer kritischen Uebersicht früherer Arbeiten, unter denen die von Kolkwitz (in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. Band XXXIII, 1899) die letzte war und die genautesten Resultate brachte; doch wendet Verf. gegen K. ein, dass dieser mit einer zu niedrigen Schicht von Nährflüssigkeit (1—2 mm hoch) gearbeitet habe, die bald erschöpft sein musste und deren durch die Pilzwesen bewirkte rasche Veränderung die Ergebnisse zu trüben geeignet war; Verf kommt denn auch zu Resultaten, die von denen K.'s beträchtlich abweichen. Der complicirte Apparat, den Verf. anwendete, um die Versuchsobjecte auf stets gleicher Temperatur zu erhalten, wobei auch in einem Theil der Versuche während der Dauer derselben die Nährflüssigkeit constant erneuert wurde, kann hier nicht eingehend beschrieben werden.

Culturen von *Aspergillus niger,* auf den sich fast alle Beobachtungen Verf.'s beziehen, zeigen bis zum 3 Tage ein stetiges Ansteigen der Athmungscurve; am 3. Tage, nachdem die Entwickelung ihren Höhepunkt erreicht hat, fällt die Curve wiederum trotz reichlicher Ernährung; bezeichnet man nun mit Verf. die Culturen mit steigender Curve als junge, die mit fallender Curve als alte, so macht sich zwischen den jungen und den alten hinsichtlich der Beeinflussung der Athmungsenergie durch das Licht ein gewaltiger Unterschied geltend: Mit der benutzten Lichtquelle, einer Bogenlampe von 15 Amp. in 0,5 m. Entfernung, deren Licht durch Reflectoren verstärkt war, war ein Einfluss des Lichtes auf die Athmung junger Culturen nicht festzustellen Die Versuche mit alten Culturen waren nicht ganz gleichartig, da sie z. Th. mit directem Sonnenlicht angestellt wurden: letztere, aber auch einer mit electrischem Licht, zeigten ein starkes Ansteigen der Athmungscurve in Folge von Belichtung. Weitere Versuche mit alten Culturen wurden in der Weise angestellt, dass die Nährlösung vorher durch destillirtes Wasser ersetzt wurde; hier war die Beschleunigung der Athmung durch das Licht sehr deutlich. Zwei Versuche, ebenfalls mit alten Culturen, „unter ungünstigen Nährbedingungen", bei deren einem die Nährflüssigkeit durch reine Rohrzuckerlösung, 7:150, ersetzt war, während im andern 0,01 % $CuSO^4$ beigegeben wurden, gaben im Licht eine sehr schwache Steigerung der Athmung. Das Licht wirkt also auf die Athmung alter Culturen von *Aspergillus niger* entschieden beschleunigend ein, intensiver dann, wenn dieselben der Nährlösung beraubt sind — entsprechende Versuche mit jungen Culturen hat Verf. leider nicht angestellt; die Beschleunigung zeigt sich besonders im Beginn der Versuche während der ersten 30 Minuten und lässt dann nach. Bei wiederholtem Wechsel von Licht und Dunkelheit scheint die Wirkung des Lichtes allmählich abzunehmen. Zwei mit *Mucor stolonifer* angestellte Versuche (3- bezw. 6tägige Rasen auf Nährlösung) zeigten ebenfalls Beschleunigung der Athmung im Licht. Verf. spricht selbst aus, dass die Zahl seiner Versuche noch nicht hinreicht, um abschliessende Resultate zu ergeben und zu weiteren, allgemeinen Schlussfolgerungen zu berechtigen. H. Fischer (Bonn).

Mottareale, C., Passato presente ed avvenire della Patologia vegetale. (L'Italia orticola. 1902. p. 41.)

C'est une course rapide à travers la pathologie végétale depuis l'antiquité jusqu'à présent. L'auteur rappelle Esiode et Hippocrate et aussi l'oeuvre Histoire des Plantes et Des causes des Plantes de Théophraste qui admettait deux causes différentes des maladies des plantes, l'une intérieure et l'autre extérieure. Et ainsi l'auteur passe de siècle en siècle en rappelant les travaux et les opinions de plusieurs auteurs qui se sont occupés de pathologie végétale, principalement Pline, Tournefort et Tysfarth, Adanson, Alberti, Targioni-Tozzetti, Fontana, Plenck, Re, Unger, Gené, Meyen, Tillet, Bérenger, Tulasne, Khun, De Bary et les contemporains. Il présente le tableau des maladies des plantes proposé par M. Hartig en le modifiant de la manière suivante.

Causes des maladies:

1. abiologiques { actions dangereuess de l'air, / „ „ du sol, / „ „ de la culture.

2. biologiques { parasites végétaux { Phanérogames, Cryptogames, / „ animaux.

3. Inconnues.

Au point de vue de la Thérapeutique, l'auteur observe soigneusement que tandis que pour quelques maladies (*Péronospora* de la pomme de terre, *Oidium* de la vigne, mildiou) nous avons des remèdes très puissants, pour d'autres nous nous limitons à des pratiques de culture. Il achève son travail en rappelant les études et les opinions sur les essais d'immunisation des végétaux contre les maladies cryptogamiques et la nécessité de seconder la nature dans ses efforts, pour échapper à la maladie et créer de cette manière, par sélection artificielle, des variétés résistantes. A. N. Berlese.

Posch, Karl, Ueber ein Vorkommen von *Lycoperdon Bovista* bei Grünau. (Verhandlungen des Vereins für Natur- und Heilkunde zu Presburg. 8°. N. F. XIII, der ganzen Reihe XXII. Band. Jahrgang 1901. Presburg 1902. p. 16—17.)

Verf. fand diesen Pilz fast in jedem Weingarten bei Grünau in Ungarn und macht darauf aufmerksam, dass an solchen Orten der Pilz auch bereits von L. Rösler in Klosterneuburg (Nieder-Oesterreich) vor mehreren Jahren bemerkt wurde. Dadurch, dass die Weingärtner die Riesenexemplare auf die Weinpfähle stecken, wo dieselben ganz ausreifen und sich dann öffnen, um die Sporen zu entlassen, werden die letzteren vom Winde weithin fortgeweht. Matouschek (Reichenberg).

Ruhland, W., Ueber die Ernährung und Entwicklung eines mycophthoren Pilzes (*Hypocrea fungicola* Karst). (Verhandl. d. botan. Vereins der Prov. Brandenburg. XLII. (1900.) p. 53—65. 1 Taf.)

Verf. berichtet über Kulturversuche mit *Hypocrea fungicola* auf Holzstücken, Erde und *Polyporus*-Fruchtkörpern, aus denen er den Schluss ziehen zu können glaubt, dass die Eigenschaft, nur auf pilzlichem Nährsubstrat zu gedeihen, eine die oben erwähnte Art von ihrer nächsten Verwandten, *H. citrina,* unterscheidende und erblich fixirte Eigenthümlichkeit ist. Weiter geht aus den angestellten Kulturversuchen bezüglich der

ernährungsadaptativen Eigenschaften des Pilzes hervor, erstens, er vermag auf todtem Substrat zu keimen und sich bis zur Askenfructification zu entwickeln und zweitens, dass auch lebenskräftige *Polypori* durch den Pilz inficirt werden können; die Entwicklung vollzieht sich nicht unwesentlich üppiger und schneller, wenn dem Pilz in einer künstlich erzeugten Wundstelle ein Aggressivpunkt gegeben ist. Die Keimschläuche erhalten so eine vorläufige Kräftigung durch saprophytische Ernährung. Die Einwirkung des Pilzes auf den Wirth besteht darin, dass diesem zunächst die plasmatischen Substanzen entzogen werden und darauf in einer raschen Auflösung der ihres Inhaltes beraubten Hyphen. Bezüglich weiterer Einzelheiten im Bau und in der Entwicklung des Pilzes und einiger allgemeiner, die Nahrungsaufnahme mycophthorer Pilze betreffender Angaben sei auf das Original verwiesen. (Ruhland (Berlin).

Schneider, Albert, Contributions to the Biology of *Rhizobia*. I. *Rhizobium mutabile* in artificial culture media. (Botanical Gazette. XXXIV. p. 109. 1902. 1 plate.)

A description of the growth and developement of *Rhizobium mutabile* in culture media. It grows in most media, better on solid than on liquid media. It develops slowly, is essentially aerobic, multiplies by biseptation, multiseptation, and a modified form of budding It apparently does not develop true spores, and is devoid of all active motion.

It undergoes great changes of form and size. The figures show various forms of this organism taken from tubercles of *Meli:otus alba*.

von Schrenk.

Trotter, A., Descrizione di alcune galle dell'America del Sud. (Bullettino della Società Botanica Italiana. 1902. p. 98.)

Parmi les pays extraeuropéens qui ont été étudiés jusqu'à présent au point de vue de la Cécydiologie, l'Amérique du sud est parmi les moins connues. L'auteur a étudié une collection de cécidies recueillies par M. le Prof. C. Spegazzini dans la République Argentine, la Patagonie et le Brésil.

Les Familles des plantes cécidiophores sont nombreuses; ce sont: *Gnetaceae, Urticaceae, Chenopodiaceae, Berberidaceae, Phaseolaceae, Anacardiaceae, Sapindaceae, Myrsineae, Oleaceae, Asclepiadeae, Labiatae, Solanaceae, Rubiaceae, Compositae.* L'auteur donne une description soignée de toutes les cécidies observées sur des espèces des Familles susnommées. A. N. Berlese.

Will, H., Vergleichende Untersuchungen an vier untergährigen Arten von Bierhefe. (Centralblatt für Bakteriologie. II. IX. 1902. Heft 3/4. p. 135—142.)

Die Bedeutung der von P. Lindner in die Hefendiagnose eingeführten „Riesencolonie" wird näher besprochen, daran schliessen sich Mittheilungen und Erörterungen über die vom Verf. cultivirten Arten insbesondere mit Rücksicht auf ihr Verhalten in der Riesencolonie, deren Einzelheiten im Original eingesehen werden müssen.

Wehmer (Hannover).

Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. VIII. (Vindobonae. 1902. m. Octobr.)

Zahlbruckner, A., Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi, Centuria VIII. (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Wien. Band XVII. 1902. p. 257—281.)

Es gelangen zur Ausgabe:

Fungi.

701. *Urophlyctis bohemica* Bub. (Bohemia), 702. *Puccinia Lolii* Nills. (Austria inferior), 703, *Puccinia Morthieri* Körn. (Lapponia), 704. *Puccinia Bornmülleri* Magn. (Persia), 705. *Puccinastrum Circaeae* Speg. (Austria inferior), 706. *Cutomyces Asphodeli* Thuem. (Montenegro et Palästina), 707. *Ravenelia Baumiana* P. Henn. (Africa austr. occid.), 708. *Phragmidium subcorticinum* Bub (Austria inferior et Hungaria), 709. *Coleosporium Pulsatillae* Wint. (Helvetia), 710. *Caeoma Alliorum* Link. Austria inferior), 711. *Aecidium Tinneae* P. Henn. (Africa austr. occid.), 712. *Aecidium Baumianum* P. Henn. (Africa austr. occid.), 713. *Stereum acerinum* Sacc. (Austria inferior), 714. *Hymenochaete corrugata* Lév. (Austria inferior), 715. *Corticium roseum* Pers. (Austria inferior), 716. *Corticum (Gloeocystidium) stramineum* Bresad. (Austria inferior), 717. *Sordaria bombardioides* Auersw. (Silesia), 718. *Leptosphaeria ogilvensis* Ces. et de Not. (Salisburgia), 719. *Valsa nivea* Fries (Austria inferior), 720. *Eutypa hypoxantha* Starb (Brasilia), 721. *Heterosphaeria Patella* Grev. (Austria inferior), 722. *Belonidium ochroleucum* Bres. nov. sp. (Austria inferior), 723. *Belonidium pruinosum* Rehm. (Austria inferior), 724. *Tuber aestivum* Vittad. (Austria superior), 725. *Cecospora Mercurialis* Pass. (Austria inferior), 726. *Cercospora beticola* Sacc. (Hungaria), 727. *Cercospora depazeoides* Sacc. (Hungaria et Tirolia), 728. *Cercospora smilacina* Sacc. (Litorale austriacum et ins. Lussin), 729. *Ectostroma Liriodendri* Fries (ins. Madeira), 730. *Marsonia juglandis* Sacc. (Hungaria).

Addenda:

19, b. *Uromyces ficariae* Fuck. (Austria inferior), 21, b—c. *Melampsora tremulae* Tul. (Austria inferior et Hungaria), 25, b—c. *Puccinia obtusa* Schroet. (Austria inferior et Moravia), 33, b—c. *Puccinia argentata* Wint. (Hungaria, Carinthia), 34, b. *Puccinia pruni spinosae* Wint. (Austria inferior), 110, c *Cronartium flaccidium* Wint. (Moravia).

Algae.

a) Exsiccata:

731. *Enteromorpha compressa* Grév. (America austr.), 732. *Trentepohlia oleifera* Krass (Tirolia, Vorarlberg), 733. *Pitophora pachyderma* Schmidle (India orient.), 734. *Botryococcus Braunii* Kütz. (Austria superior), 735 *Closterium didymotocum* Ralfs (Hungaria), 736. *Cosmarium pseudopyramidatum* Lund. (Austria inferior), 737. *Staurastrum paradoxum* Meyen. (Austria inferior), 738—739. *Chara delicatula* Ag. f. *verrucosa* Migula (Suecia), 740. *Laminaria Cloustonii* Edm. (Mare atlanticum), 741. *Bangia atropurpurea* Ag. (Austria inferior), 742. *Ceramium ciliatum* Ducl. (Mare adriaticum), 743. *Ceramium strictum* Grev. et Harv. (Mare adriaticum), 744 *Oncobyrsa rivularis* Menegh. (Austria inferior), 745. *Oscillatoria amphibia* Ag. (Hungaria), 746. *Scytonema alatum* Borzi (Helvetia), 747. *Rivularia mesenterica* Thur. (Mare adriaticum), 748. *Rivularia atra* Roth (Mare adriaticum).

b) Glaspräparate (hergestellt von F. Pfeiffer von Wellheim).

749. *Stapfia cylindrica* Chod. (Austria superior), 750. *Closterium moniliferum* Ehrenb., *Cosmarium botrytis* Menegh. (Belgia).

Lichenes:

751. *Microglaena Hassei* A. Zahlbr. nov. sp. (California), 752. *Bilimbia chlorococca* Th. Fr. (Tirolia), 753. *Bacidia Friesiana* Körb. (Hohenzollern), 754. *Toninia coeruleo nigricans* Th. Fr. (Austria inferior),

755. *Cladonia amaurocraea* f. *destricta* Nyl. (Germania). 756. *Cladonia furcata* var. *pinnata* Wainio (Hungaria), 757. *Cladonia gracilis* var. *elongata* Fr. (Tirolia, Vorarlberg), 758. *Cladonia degenerans* Sprgl. (Hungaria), 759. *Cladonia fimbriata* var. *simplex* Fltw. (Austria inferior), 760. *Cladonia fimbriata* var. *cornuto-radiata* Coem. (Austria inferior), 761. *Lecanora prosechoidiza* Nyl. (Germania), 762. *Lecanora polytropa* var. *intricata* Schaer. (Tirolia), 763. *Lecania syringea* Th. Fr. (Austria inferior), 764. *Buellia lepidastra* Tuck. (California), 765. *Caloplaca (Amphiloma) Baumgartneri* A. Zahlbr. (Austria inferior), 766. *Caloplaca* (*Amphiloma*) *Nideri* Stnr. (Austria inferior), 767. *Stereocaulon spaerophoroides* Tuck. (ins. Madeira), 768. *Parmelia furfuracea* f. *ceratea* Ach. (Carinthia), 769. *Letharia canariensis* Hue (ins. Palma), 770. *Ramalina fraxinea* var. *calicariformis* Nyl. (Austr. inferior).

Addenda:

741, b. *Cladonia delicata* f. *quercina* Wainio (Styria).

Musci:

771. *Riccia fluitans* L. (Hungaria), 772. *Pellia endiviaefolia* var. *lorea* Nees. (Austria superior), 773. *Scapania nemorosa* Dum. (Litorale austriacum), 774. *Plagiochila ungarangana* Sand. Lac. (Java), 775. *Harpanthus Flotowianus* var. *uliginosus* Schiffn. (Bohemia), 776 *Dicranum longifolium* Ehrh. (Moravia), 777. *Dicranum longifolium* var. *hamatum* Jur. (Bohemia), 778. *Dicranum Sauteri* Schpr. (Styria), 779. *Campylopus Mildei* Limpr. (Italia), 780. *Campylopus polytrichoides* De Not (Italia, Tirolia), 781. *Blindia acuta* Br Eur. (Salisburgia), 782. *Distichium glaucescens* Hpe. (Carinthia), 783. *Distichium capillaceum* Br. Eur. (Carinthia), 784. *Cinclidotus aquaticus* Br. Eur. (Dalmatia, Salisburgia), 785. *Schistidium alpicolum* Limpr. var. *rivulare* Wahlbg. (Bohemia, Moravia), 786. *Braunia alopecura* Limpr. (Italia, Tirolia), 787. *Leptobryum pyriforme* Schpr. (Bohemia), 788. *Paludella squarrosa* Brid. (Bohemia), 789. *Oligotrichum hercynicum* Lem. et DC. (Tirolia, Vorarlberg), 790. *Polytrichum juniperinum* Willd. (Moravia), 791. *Polytrichum commune* L. (Hungaria), 792. *Astrodontium canariense* Schwgr. (Teneriffa), 793. *Leptodon Smithii* Mohr (Litorale austriacum), 794. *Neckera elegans* Jur. (Teneriffa), 795. *Anomodon viticulosus* Hook. et Tayl. (Bohemia), 796. *Pterogonium gracile* Sw. (Litorale austriacum), 797. *Isothecium myurum* Brid. (Litorale austriacum), 798. *Isothecium myosuroides* Brid. (Bohemia), 799. *Isothecium Bornmülleri* Schiffn. (Teneriffa), 800. *Brachythecium rivulare* var. *Schmidleanum* Bauer (Bohemia).

Addenda:

592, b. *Polytrichum strictum* Menz. (Bohemia).

An der Ausarbeitung der „Schedae“ betheiligten sich: J. Baumgartner *(Musci)*, Dr. F. Bubák *(Uredineae)*, Dr. K. von Keissler *(Pyrenomycetes)*, Dr. Fr. Krasser (Algen), Dr. A. Zahlbruckner *(Lichenes, Basidiomycetes, Discomycetes* und *Fungi imperfecti)*. Die „Schedae“ enthalten den Litteraturnachweis und die Synonymie der zur Ausgabe gelangten Arten, Diagnosen zu den Nummern 701, 707, 711, 712, 722, 751, 761, Bemerkungen zu den Nummern 702, 717, 720, 721, 730, 110, c, 736, 741, 747, 749, 763, 766 und Berichtigungen zu den Nummern 602, 606, 626, 692 und 278, b. Zahlbruckner.

Baumgartner, Julius, Bryologische Excursionen in das Gebiet der Presburger Karpathen. (Verhandlungen des Vereins für Natur- und Heilkunde zu Presburg. (N. F. XIII., der ganzen Reihe XXII. Band. 8^{0} Jahrgang 1901. Presburg 1902. p. 17—23.)

Resultate einer Excursion auf den Modreiner Kogel und dessen Umgebung. Auf Quarzit wurde *Anomodon apiculatus* Br. Eur. mit Früchten in Gesellschaft von *Brachythecium Geheebii* Milde gefunden Diese sehr häufig bemerkte Vergesellschaftung der zwei Moose lässt nach Verf.

darauf schliessen, dass es sich hier um Pflanzen fremder, mehr nordischer Provenienz handle, die sich gegen den Süden zu an vereinzelten Localitäten erhalten haben. Von den anderen Laubmoosfunden erwähnen wir nur noch *Orthotrichum urnigerum* Myrin. Auf dem „Visoka"-Berge fanden sich bereits echte Gebirgsmoose vor. Matouschek (Reichenberg).

Herzog, Th., *Racomitrium tortuloides* nov. spec. (Bullet. de l'Herbier Boissier. Série II. 1902. T. II. No. 4. p. 404—405.

Beschreibung und Abbildung eines kritischen Laubmooses, welches Verf. steril bei der Ueberschreitung des Küstenpasses zwischen Linth- und Rheinthal in der Nähe des Abflusses des Muttensees ca. 2450 m. auf feuchten Kalkschiefertrümmern gesammelt hat. Halb an *Tortula*, halb an *Racomitrium* erinnernd, hat es bei letzterer Gattung vorläufig einen Platz bekommen. Und doch spricht gegen *Racomitrium* das verhältnissmässig lockere Gewebe der Lamina und die Form der Papillen, während andererseits die Verflachung der nur zweischichtigen, vor dem Haar endenden Rippe mehr an den Bau der Blattrippe bei *Racomitrium*, als bei *Tortula* erinnert. Verf. möchte die in den Alpen sammelnden Bryologen durch diese Notiz auf das merkwürdige Moos aufmerksam machen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Schiffner, V., Neue Materialien zur Kenntniss der *Bryophyten* der atlantischen Inseln. (Hedwigia. 1902. Vol. XLI. p. 269—272.)

Der Aufsatz, von dem nur ein kurzer Anfang momentan zum Abdruck gelangt ist, behandelt *Muscineen*, die J. Bornmüller (der bekannte Sammler orientalischer Phanerogamen) auf den Canarischen Inseln gesammelt hat. Neu sind darunter *Riccia erinacea, Radula Bornmülleri, Madotheca canariensis* var. *subsquarrosa, Cololejeunea madeirensis, Campylopus fragilis* var. *gracilis, Ceratodon purpureum* var. *canariense, Trichostomum limbatum, Orthotrichum Lyellii* var. *crispatum*.

In einer Anmerkung zu *Riccia erinacea* wendet sich der Autor gegen Stephani, der in seiner Species *Hepaticarum* die Ansicht ausgesprochen hat, dass die neu publicirte *Lophozia? sumatrana* Schiffn. besser unpublicirt geblieben wäre, weil solche sterile Exemplare, die nicht einmal das Genus erkennen lassen, nur ein nutzloser Ballast seien.

Auch gegen Graf Solms wendet sich der Autor und bemängelt die Benutzung des Namens „Cleveiden" an Stelle des von Leitgeb gebrauchten Namens „Astrosporen" und rechtfertigt den von ihm geschaffenen Namen *Spathysia Spathysii*. F. Stephani (Leipzig).

Stephani, Franz, Species Hepaticarum (suite). (Bulletin de l'Herbier Boissier. Ser. II. 1902. p. 657—688, p. 857—888.)

Der Autor beginnt mit der Publikation der umfassenden Gattung *Plagiochila* (etwa 800 Arten) und giebt am Schluss der Gattungsdiagnose einen Schlüssel zur natürlichen Gruppirung dieses gewaltigen Artenmaterials. Neu sind folgende 64 Arten in diesen ersten Gruppen: *P. prostrata, angustispica, vulcanica, angustispina, subtenuis, subdenudata, Pittieri, parvitexta, Regeliana, diversispina, Fendleri, lingua, intricata, Kroneana, sachapatensis, subedentata, vastifolia, Wrightii, Regnelliana, Pohliana, praetermissa, oblita, Kegeliana, tamariscina, parallela, naranjoënsis, jovoensis, Dussiana, aequifolia, quitensis, Macvicarii, Sprucei, Arnelliana, tabinensis, tarapotensis, Beskeana, trigonifolia, subsimplex, multiramosa, scissifolia, brevipinnata, simulans, desciscens, Uleana, diffusa, pulchella, facallania, erronea, Sprengeliana, itatiajensis, symmetrica, patentispina,*

caldana, falcata, flabelliflora, tristis, unduavensis, aurea, glaucescens, Kunertiana, longitexta, argentina, variedentata, Goebeliana.

Die Zahl der Nova ist so gross, weil seit 60 Jahren zum ersten Male wieder eine eingehende und kritische Untersuchung des ganzen Materials erfolgt. F. Stephani (Leipzig).

Stephani, Franz, Hepaticae novae Dussianae in Symbola Antillana. (Vol. 3. Fasc. 2. p. 275—279.)

Neu sind in dieser Aufzählung folgende ausführlich beschriebene Arten, welche in Martinique, zum Theil auch in Guadeloupe gesammelt worden sind:

Riccia subplana, Riccia Dussiana, Metzgeria Dussiana, Jungermannia Dussiana, Plagiochila amplexicaulis, Plagiochila Dussiana, Isotachis tenax, Odontolejeunea subbifida, Pycnolejeunea Dussiana, Taxilejeunea Urbani. F. Stephani (Leipzig).

Christ, H., Une fougère nouvelle. (Bulletin de l'herbier Boissier. T. I. 1901. p. 1120.)

Diagnose latine de l'*Aspidium Münchii* Christ, espèce nouvelle du Mexique appartenant à la section *Lonchitis.*

A. de Candolle.

Chabert, A., Sur quelques *Euphrasia* et *Rhinanthus* de la Suisse. (Bulletin de la Murithienne. Fasc. XXXI. 1902. p. 93—98.)

L'auteur décrit une forme à anthères glabres du *Euphrasia minima* Jacq. et fait des remarques intéressantes sur un certain nombre de formes qu'il rattache au *Rhinanthus lanceolatus* (Kavatz).

A. de Candolle.

Hayek, A. von, Ueber eine neue *Moehringia.* (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LII. Jahrgang 1902. p. 147—149.)

Verf. weist nach, dass die in Steiermark vorkommende *Moehringia,* welche bisher als *M. Ponae* (Rchb.) Fenzl oder *M. Bavarica* (L.) Kern. angesprochen worden war, von dieser, einer Pflanze der Südtiroler und oberitalienischen Kalkvoralpen, verschieden ist und beschreibt sie unter dem Namen *M. Malyi* Hayek als neue Art. Vierhapper (Wien).

Krause, E. H. L., Sturm's Flora von Deutschland in Abbildungen nach der Natur. (Zweite, umgearbeitete Auflage. Band V.: *Centrospermae* und *Polycarpicae.* 320 pp. Mit 64 Tafeln im Farbendruck und 60 Textabbildungen. Band IX.: *Leguminosae, Myrtiflorae, Bicornes, Primulinae.* 287 pp. Mit 64 Tafeln und 61 Textabbildungen. Stuttgart 1901.)

Als Band VIII. und IX. der Schriften des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde sind für das Jahr 1901 die Bände V. und IX. der Neubearbeitung von Sturm's Flora von Deutschland erschienen. Beide hat E. H. L. Krause verfasst und zeigen dieselben in Folge dessen die von diesem bereits an mehreren Stellen verfochtenen Eigenthümlichkeiten. Das erste dieser Bändchen enthält die *Centrospermen* und *Polycarpicae.* Alle *Centrospermen* werden in eine einzige Familie, *Bracteolatae,* zusammengefasst, die in sechs Unterfamilien, *Caryophyllaceae, Anserineae,*

Portulacaceae, Phytolaccaceae, Aizoideae und *Nyctagineae* getheilt wird. Auch innerhalb der Gattungen findet eine weitgehende Zusammenfassung statt, so dass z. B. alle *Alsineen* zu der einzigen Gattung *Alsine*, die ganzen *Silenoideen* zur Gattung *Silene* und die Gattungen *Chenopodium, Spinacia, Obione* und *Atriplex* zur Gattung *Chenopodium* zusammengezogen sind.

Etwas weniger weitgehend sind die Zusammenziehungen bei den *Polycarpicae* und den im IX. Bändchen abgehandelten Familien.

Eine weitere Eigenthümlichkeit ist die Einschiebung des Wortes hybridus oder dubius zwischen Gattungs- und Artennamen, um dadurch der Ansicht des Autors über die betreffende Pflanze äusserlich zu geben. So hält Krause den *Ranunculus Steveni* für einen Abkömmling von *R. acris* und *montanus*, weshalb er ihn *R. hybridus Steveni* nennt, *Atriplex nitens* scheint ihm nicht genügend aufgeklärt, daher erhält es den Namen *Chenopodium dubium nitens*. Autornamen sind nur in ganz vereinzelten Fällen beigesetzt.

Ausser den einheimischen sind ziemlich viel angepflanzte und eingeschleppte Arten aufgenommen. Den Beschreibungen sind häufig auch allgemeine Notizen biologischer, geographischer und pathologischer Natur beigefügt. Die farbigen Tafeln sind in der Hauptsache die Sturmschen, die Textabbildungen sind theils nach Sturm'schen Original-Zeichnungen, theils nach Reichenbach's Icones angefertigt.

Appel.

Hoffmann, Jul., Alpen-Flora für Touristen und Pflanzenfreunde. (Mit 250 farbigen Abbildungen auf 40 Tafeln. Nach Aquarellen von Herm. Friese. Nebst textlicher Beschreibung der verbreitetsten und schönsten Alpenpflanzen. Lieferung 1—3. Stuttgart [Verlag für Naturkunde] 1902.)

Nach Auswahl und Inhalt ist das Buch vor Allem für Laienkreise bestimmt und es mag hervorgehoben werden, dass die Abbildungen recht gut sind und auch der Text geeignet ist, Verständniss und Freude an den Alpenpflanzen hervorzurufen.

Appel.

Pfitzer, E., Uebersicht des natürlichen Systems der Pflanzen. (2. Auflage. — Neue Auflage des für die systematisch-botanischen Uebungen bestimmten Merkbüchleins, das Wichtigste über die Familientypen enthaltend.)

Mit Hülfe einer grossen Zahl von Abkürzungen und Zeichen wird auf engen Raum viel zusammengedrängt. Die vom Familientypus abweichenden Gattungen sind, entgegen dem sonst allgemeinen Brauch, mit ! bezeichnet; die Zahl der für die einzelnen Familien angegebenen Species bedarf mehrfach der Revision.

Carl Mez.

Rechinger, L., Ueber einige seltene Pflanzen. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. LII. Jahrgang 1902. p. 150—152.)

Rechinger sammelte *Lythrum scabrum* Simonk (= *L. Salicaria* × *virgatum*) bei St. Georgen in Ungarn und bei Dürnkrut in Niederösterreich, *Euphorbia Pseudo-Esula* Schur, bei Breitenbrunn am Fusse der kleinen Karpathen und zwar in Exemplaren, von denen er glaubt, dass sie einem zur Art gewordenen Bastarde (*E. Cyparissias* × *Esula*) im Sinne A. v. Kerner's entsprechen und entdeckte die in Europa bisher nur aus Oberitalien und Westpreussen bekannte *Cuscuta Cesatiana* Bertol. bei Dürnkrut in Niederösterreich.

Vierhapper (Wien).

Sterneck, J. von, Zwei neue *Alectorolophus*-Arten. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LII. 1902. p. 177—182.)

Die beiden neu beschriebenen Arten sind *Alectorolophus Pindicus* Sterneck und *A. Sintenisii* Sterneck. Beide stammen aus Griechenland, wo sie bisher nur an je einem Standorte aufgefunden wurden. *A. Pindicus* gehört zu den *Brevirostres* (Sterneck, Monographie der Gattung *Alectorolophus* in Abhandlung der zool.-bot. Gesellschaft in Wien, Bd. I, Heft 2, 1901), *A. Sintenisii* verbindet die *Brevirostres* mit den *Inaequidentati* (Sterneck a. a. O.). Das isolirte Vorkommen und das morphologische Verhalten der beiden Typen lassen auf ein hohes Alter derselben schliessen. Autor hält sie für alttertiäre Relicte. Die allgemeinen systematischen Ergebnisse der Sterneck'schen *Alectorolophus*-Monographie werden durch die Auffindnng dieser zwei neuen Arten nicht nur nicht geändert, sondern finden vielmehr in derselben eine neuerliche Stütze. Vierhapper (Wien).

Therese, Prinzessin von Bayern, Auf einer Reise in Westindien und Südamerika gesammelte Pflanzen. (Beihefte zum botanischen Centralblatt. XIII. 1902. Heft 1.)

Die Reise der Verfasserin berührte resp. durchquerte Guadeloupe. Martinique, Trinidad, Venezuela, Columbien, Ecuador, Peru, Bolivien, Chile und Argentinien; in Brasilien wurde nur ein Ausflug von Rio aus gemacht. Die botanische Ausbeute bestand aus 421 Herbarnummern, darunter 11 neuen Arten (*Uredo Theresiae* Neger, *Tillandsia Augustae-regiae* Mez, *Miconia Theresiae* Cagn., *Symbolanthus* n. sp. Neger, *Eutoca lomariifolia* Phil. ined., *Salvia orophila* Briq., *Salvia Theresiae* Briq., *Solanum quindiuense* Zahlbr., *Sol. Theresiae* Zahlbr., *Centropogon uncinatus* Zahlbr., *Senecio Theresiae* O. Hoffm.). — Bemerkenswerth sind die Aufzählung der Pflanzengenossenschaften auf der durchreisten Strecke, die genauen Standortshöhen der Species, die für die Pflanzengeographie wichtige Entdeckung vieler Zwischenstandorte zwischen Venezuela und Peru, sowie die reichliche Wiederaufnahme Humboldt-Bonpland'scher Arten an den Originalstandorten. Carl Mez (Halle).

---

van Tieghem, Ph., Structure de l'ovule des *Caricacées* et place de cette famille dans la classification. (Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle. 1902. p. 436.)

L'ovule étudié dans les trois genres *Carica*, *Mocinna* et *Vasconcellea* montre certaines particularités intéressantes. Ses deux téguments sont épais et d'égale importance, l'interne est même plus épais chez le *V. quercifolia*. Le faisceau libéroligneux que reçoit l'ovule pénètre jusque dans le tégument interne où il se ramifie en patte d'oie; il peut même, chez le *M. heterophylla*, prolonger ses branches plus haut au-dessus de la surface d'insertion du nucelle. Ce sont là des faits très rares qui n'avaient encore été observés que chez les *Euphorbiacées*, le *Magnolia* et le *Liriodendron*. En outre chez le *V. gracilis* il se produit au sommet du nucelle une cavité

remplie d'un liquide hyalin mucilagineux qui rappelle la chambre pollinique des *Astigmatées*.

Les ovules des *Caricées* sont anatropes, perpariétés (à nucelle persistant), bitegminés, dipores et à tégument interne vascularisé. Pour ces raisons les *Caricées* doivent être placées à coté des Gamopétales à ovaire supère qui appartiennent à l'ordre des Homondiodées perpariétées bitegminées (voir VAN TIEGHEM, L'oeuf des Plantes considéré comme base de leur classification. Ann. des Sc. nat. Bot. 8. S. t. XVI. p. 291 et suiv.); malgré quelques différences tirées de leur appareil laticifère, de leur dialypétalie femelle et de leur androcée diplostémone, elles se rapprochent des *Achariacées*, dans l'alliance des Plombagales.

Lignier (Caen).

FLICHE [P.], Note sur un *Zosterites* trouvé dans le *Crétacé* supérieur du Dévoluy. (Bulletin Soc. Géologique de France. Sér. IV. II. p. 112—126. Avec 1 fig. Pl. II.)

Ayant reçu de M. P. Lory de nombreuses empreintes de feuilles de *Zostéracées* du *Crétacé* supérieur, M. Fliche a procédé tout d'abord à une étude et à une revision attentives des *Zostéracées* fossiles observées jusqu'ici dans le *Crétacé* ou dans le Thanétien, à la base de l'Eocène, à savoir les *Zosterites* du Cénomanien de l'île d'Aix décrits par Brongniart, les fragments de tiges ou de rhizômes de l'*Infracrétacé* ou du *Crétacé* du Portugal décrits par Heer et par Saporta, les débris divers, feuilles et tiges, du Sénonien de Westphalie décrits par Hosius et von der Marck, ceux du *Crétacé* supérieur des environs d'Aix-la-Chapelle et de Maëstricht signalés par Debey et Miquel, enfin ceux du Thanétien de Gelinden décrits par Saporta et Marion. L'examen des figures publiées ainsi que d'excellents moulages des principaux échantillons de Debey, simplement nommés par lui sans diagnoses ni figures, a conduit M. Fliche à cette conclusion, que les premières *Zostéracées* certaines sont celles du Cénomanien de l'île d'Aix, comprenant vraisemblablement une seule espèce, après quoi la famille se montre représentée dans le Sénonien, principalement, sinon même exclusivement, par des formes alliées aux *Cymodocea* et *Amphibolis* actuels, l'existence des *Posidonia* ou du moins de types voisins de ce genre, ne pouvant être affirmée d'une façon positive qu'à partir du Thanétien, dans lequel on observe en même temps, mais d'une façon moins certaine des *Zostera* ou des formes affines.

Quant aux échantillons du Dévoluy, provenant du Campanien supérieur du col de Feltre, ils comprennent de nombreuses empreintes de feuilles linéaires, larges de 8 à 20 millimètres, à nervures paralléles sensiblement égales, offrant une très grande ressemblance avec celles des *Posidonia*, sans qu'il soit cependant possible, en l'absence d'autres organes, de conclure formellement à l'identité générique. L'auteur les

désigne sous le nom de *Zosterites Loryi*. Ce sont les premières *Zostéracées*, depuis celles qu'avait signalées Brongniart en 1823, qui aient été retrouvées en France dans le *Crétacé*. Avec ces feuilles, on observe des racines qui doivent, suivant toute vraisemblance, appartenir à la même espèce. L'abondance de ces feuilles, souvent incrustées de Bryozoaire's, prouve que ces *Zostéracées* du *Crétacé* supérieur devaient comme leurs congénères actuelles, former de grandes prairies sous-marines, dont les débris s'accumulaient sur certains points dans les dépôts.

Enfin, une autre empreinte, de feuille malheureusement unique, mesurant seulement 2 millimètres de largeur, décéle l'existence, dans le même gisement, d'une autre forme de *Zostéracée* qui semble se rapprocher surtout des *Zostera*, mais que l'imperfection de l'échantillon ne permet pas de déterminer avec certitude. R. Zeiller.

MARTY [L.], Sur deux *Asclépiadinées* fossiles. (Feuille des Jeunes Naturalistes. No. 380. 1 juin 1902. p. 161—164. 5 fig.)

Les argiles de Niac, dans le Cautal, appartenant au Pliocène moyen ou inférieur, sinon même au Miocène supérieur, ont fourni à M. Marty l'empreinte d'un fragment de rameau à feuilles elliptiques opposées, ainsi que de feuilles détachées, que l'auteur a pu identifier au genre *Vinca* et, dans ce genre, au *Vinca minor* actuel; il y a concordance presque complète avec les formes de cette espèce qui croissent sur les coteaux calcaires ensoleillés; toutefois la longueur moindre des entrenoeuds et la taille un peu plus grande des feuilles déterminent l'auteur à regarder l'échantillon fossile comme une variété de l'espèce vivante, et à le désigner sous le nom de *Vinca minor* L. var. *niacensis*. C'est la première Pervenche fossile qui ait été signalée.

Le même gisement a fourni en outre un fragment de feuille comparable à la fois à l'*Echitonium Sophiae* Web. et à l'*Acerates veterana* Heer, que l'auteur, après en avoir discuté les affinités, rapporte, sans lui donner de nom spécifique, au genre *Acerates*, non cependant sans quelque doute. L'existence à l'état fossile du genre *Acerates* lui paraît d'ailleurs mieux établie que celle du genre *Echites*, l'*Echitonium Sophiae* ne laissant pas de ressembler quelque peu à certaines *Euphorbiacées*, telles que l'*Euphorbia Lathyris*. En tout cas, il semble certain qu'il s'agit là d'un type exotique, dont la juxtaposition à notre Pervenche indigène confirme une fois de plus ce qu'on savait déjà du caractère complexe de la flore des cinérites.

M. Marty revient en outre sur le *Nymphaea* de Niac qu'il a fait connaître au commencement de cette même année 1902, et pour l'attribution duquel il fait remarquer qu'on aurait pu songer également à certains genres herbacés de *Crucifères* ou de *Composées*, par exemple *Lunaria rediviva, Doronicum*

Pardalianches, et surtout *Cacalia albifrons;* toutefois les affinités avec le *Nymphaea lotus* lui semblent plus marquées, et il dédie cette nouvelle espèce à M. Langeron sous le nom de *Nymphaea Langeroni*. R. Zeiller.

Renault [B.], Sur quelques pollens fossiles. Prothalles mâles. Tubes polliniques etc., du terrain houiller. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. CXXXV. 18 août 1902. p. 390—393. 7 fig.)

— —, Note sur quelques micro- et macrospores fossiles. (Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun. XV. 22 pp. Pl. 8.)

M. Renault vient de donner à la Société d'histoire naturelle d'Autun de nouveaux détails, accompagnés d'excellentes reproductions phototypiques, sur les microspores et les macrospores ainsi que sur les pollens fossiles dont il avait déjà parlé, soit à la même société, soit à l'Académie des Sciences, dans des communications qui ont été résumées ici même. Il revient sur les cas d'hétérosporie observés par lui chez les différentes classes de Cryptogames vasculaires, en particulier chez les Fougères, où il a reconnu, dans des sporanges rapportés, les uns aux *Botryoptéridées*, d'autres aux *Marattiées*, aux *Hyménophyllées*, aux *Parkériées*, des spores offrant dans les mêmes sporanges avec des dimensions presque identiques, des apparences bien différentes: les unes montrent à leur intérieur un tissu cellulaire et lui paraissent devoir être considérées comme des microspores ayant dû produire des anthérozoïdes; les autres présentent à leur surface trois lignes radiantes, et il le regarde comme des macrospores, tout en faisant remarquer que ces trois lignes radiantes existent également sur les spores de certaines Fougères actuelles et ne suffiraient pas à attester l'hétérosporie si l'on ne trouvait à côté d'elles ces autres spores munies d'un prothalle interne dans lesquelles il est naturel de voir des microspores. Il signale en passant l'existence, dans le pédicelle de quelques sporanges de *Zygopteris*, d'un maigre faisceau axial, qui, arrivé à la base du sporange, se divise en cinq ou six branches très grêles qui se perdent rapidement en s'élevant le long de la paroi interne du sporange; mais il n'a pu, sur aucun de ces sporanges de *Botryoptéridées*, reconnaître les bandes vasculaires bien caractérisées, signalées par M. Oliver sur un échantillon de Grand'Croix.

Les *Lycopodinées* lui ont fourni une observation nouvelle, relative à l'existence, sur le pourtour des microspores du *Lepidodendron rhodumnense*, d'un anneau de petites cellules, qui serait destiné à déterminer la rupture des parois et la mise en liberté des anthérozoïdes contenus dans les cellules du prothalle.

Parmi les pollens fossiles, l'auteur signale d'abord celui des

Calamodendrées, formé de grains soudés en tétrades, dans lesquels on pourrait également voir des microspores, mais que l'on retrouve dans la chambre pollinique ou le canal micropylaire de certaines graines, *Trigonocarpus* et *Gnetopsis.* Chez les *Cordaïtées,* les *Aetheotesta,* les *Dolerophyllum,* les grains de pollen sont extrêmement volumineux, et toujours divisés en un tissu pluricellulaire par des cloisons, que l'on a prises parfois pour des plissements de l'intine, mais que les coupes de M. Renault montrent bien avoir été constituées réellement par une membrane simple. Ces cellules étaient vraisemblablement les cellules-mères des anthérozoïdes, lesquels devaient s'en échapper directement, une fois le grain parvenu dans la chambre pollinique. Un certain nombre de grains de pollen d'*Aetheotesta* ont montré cependant un rudiment de tube pollinique, formé d'un bourrelet circulaire se continuant parfois en un court prolongement tubulaire; c'est la première fois qu'on observe chez des grains de pollen fossiles un indice de la formation d'un tube pollinique. Enfin, chez les *Dolerophyllum,* le prothalle mâle sortait tout entier de l'exine avant de pénétrer dans le canal micropylaire; des grains de pollen de ce type ont été trouvés dans la chambre pollinique des graines de *Codonospermum,* lesquelles sont munies d'un flotteur à leur base, ce qui, joint à la structure des feuilles de *Dolerophyllum,* dénote, à n'en pas douter, des plantes aquatiques. R. Zeiller.

Savornin [J]., Note préliminaire sur les *Lithothamnium* des terrains tertiaires d'Algérie. (Bulletin Soc. Géologique de France. Sér. IV. II. p. 158—162. 5 fig.)

M. Savornin a entrepris l'étude des *Lithothamnium* des terrains tertiaires d'Algérie, dans lesquels on rencontre à tous les niveaux des représentants de ce genre (calcaires à *Mélobésies* des auteurs). Les préparations qu'il a faites lui ont permis de reconnaître dans l'Eocène moyen à *Nummulites aturica,* et probablement aussi dans le Suessonien, la présence du *Lith. nummuliticum* Gümbel; il a pu en observer les tétrasporanges, concordant comme dimensions avec les descriptions de Gümbel; une préparation provenant de l'Eocène inférieur lui a offert des cavités ovales qui lui paraissent représenter des cystocarpes, mais plus larges que Früh ne les a indiquées chez cette espèce; si l'attribution est exacte, celle-ci aurait une extension verticale assez grande en même temps qu'une aire géographique très vaste. L'Helvétien supérieur d'Orléansville a fourni à l'auteur un échantillon qui paraît appartenir au *Lith. ramosissimum* Reuss. Il a également observé le *Lith. pliocaenum* Gümbel, très abondant dans la mollasse pliocène du Sahel d'Alger et du Cap Figalo. L'Helvétien et le Miocène supérieur renferment en outre des formes qui paraissent nouvelles, mais que M. Savornin se réserve de décrire ultérieurement. R. Zeiller.

Squinabol, S., La flore de Novale. — Etude de paléontologie végétale. (Mémoires de la Société Fribourgeoise des sc. nat. T. II. Fasc. I. 1901. p. 3—97. Pl. 5.)

Cette revision de la flore tertiaire de Novale, faite à l'aide d'abondants matériaux, porte à 148 espèces les 59 espèces déjà indiquées pour cette localité dans les ouvrages antérieurs de Visiani et Massalongo. L'auteur fait remarquer que sa liste, composée de plantes Phanérogames pour la plupart, ne comprend pas un seul palmier. C'est là un fait difficile à expliquer. — Les feuilles de Novale présentent presque toutes des caractères nettement xérophiles. Elles sont étroites à contour entier et à parenchyme épais. Les quelques plantes aquatiques qu'on rencontre ne doivent pas provenir de la même localité. Quant à la période géologique à laquelle il faut rapporter cette flore fossile, les espèces particulières de Novale „ont une affinité éocène prépondérante". Pour les espèces communes à d'autres gisements, „elles ont caractère oligocène prédominant, mais avec un mélange assez fort de types éocènes".

L'ouvrage renferme un certain nombre d'espèces nouvelles. Ce sont: *Pteris Thinnfeldiaeformis*, *Phegopteris Novalensis*, *Lycopodium amissum*, *Cyperus Zignoanus*, *Cyp. Paoluccii*, *Caulinites novalensis*, *Smilax Dal Lagi*, *Ficus De-Stefanii*, *Sapindus novalensis*, *S. primaevus*, *Evonymus deperditus*, *Elaeodendron Saccardoi*, *Dalbergia vicetina*, *Gymnocladus novalensis*, *Caesalpinda novalensis*, *Podogonium vicetinum*.

Toutes ces espèces nouvelles sont décrites en latin et en français et figurées en phototypie. A. de Candolle.

Linsbauer, Karl, Ueber Blüthendüfte und deren Verwendung. (Wiener illustrirte Gartenzeitung. 8°. Jahrgang XXVII. Wien 1902. Heft 7. p. 225—232.)

Nach einer Skizzirung der bulgarischen Oelrosen-Culturen, der französischen und englischen Culturen von Parfumeriepflanzen wendet sich Verf. zu den ätherischen Oelen, charakterisirt dieselben, erläutert die Entstehung derselben in den Pflanzentheilen und die Qualität einiger Oele. Von grösster Bedeutung für die Praxis ist die Art des Einflusses äusserer Bedingungen von Klima und Boden auf Qualität und Quantität der Duftstoffe; einen grossen Einfluss übt auch die Witterung zur Zeit der Blüthenernte, der Entwicklungszustand der Blüthen und die Veränderung der Blüthe nach der Ernte. Nachem Verf. auf die Bedeutung der Blüthendüfte für die Pflanze selbst hinweist, erläutert er kurz die wichtigsten Darstellungsweisen: Destillationsmethode, die Maceration, die Absorptions- und die Extractionsmethode.

Matouschek (Reichenberg).

Panzer, Th., Beiträge zur Kenntniss von der Widerstandsfähigkeit der Pflanzenalkaloide gegen Fäulniss. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. V. 1902. Heft 1. p. 8—10.)

Strychnin ist bekanntlich noch lange Zeit (bis gegen 3 Jahre) in faulenden Leichentheilen nachweisbar, sofern es nicht gerade durch Auslaugeprozesse entfernt ist. Ueber andere Alkaloide sind wir minder gut unterrichtet, von Morphin speciell sagt Dragendorff, dass es sich in feuchten Gemischen mit anderen organischen Stoffen einige Wochen hält. Verf. standen Leichentheile von zwei Selbstmördern zur Verfügung, die 6 Monate lang in locker bedecktem Becherglase mit Wasser übergossen hochgradige Fäulniss durchmachten. Es gelang in beiden Fällen unverändertes Morphin als salzsaure Verbindung im reinen Zustande abzuscheiden. Morphin kann also mehrere Monate der Fäulniss widerstehen. Allerdings wird Nachweis bezw. Reindarstellung durch die Fäulnissstoffe sehr erschwert. Wehmer (Hannover.)

Jablanczy, Julius, von, Die Stratification der amerikanischen Rebe. (Wiener illustrirte Gartenzeitung. Jahrgang XXVII. 1902. No. 8/9. Wien 1902. 8°. p. 276—283. Mit 1 Textabbildung.)

Die Arbeit macht auf die von französischen Rebzüchtern zuerst angewandte Veredelungsart der amerikanischen Rebe aufmerksam und erläutert genau, wie Verf. diese Methode vervollkommnet und praktisch erprobt hat Besonders erklärt wird das „Stratificiren“ (Einschichten) der fertig veredelten Schnittrebe in einer Kiste, in der sich ein die Feuchtigkeit haltendes, jede Schimmelbildung ausschliessendes, passendes Material befindet behufs Verwachsung der Veredelung und Bildung von Callus der beginnenden Bewurzelung. Matouschek (Reichenberg).

[Roosevelt, Theodore,] Message from the President of the United States, transmitting a report of the Secretary of Agriculture in relation to the forests, rivers, and mountains of the southern Appalachian region. Folio. 210 pp. 78 pl. Washington (Government Printing Office) 1902.

The bulk of the volume consists of the report of the Secretary of Agriculture referring to the subject of the Message, and five appendices, dealing respectively with: The forests and forest conditions in the southern Appalachians, Topography and Geology of the southern Appalachians, Hydrography of the southern Appalachians, Climate of the southern Appalachians, and Report on the present status of the movement for the proposed Appalachian Forest Reserve. Trelease.

Schmezer, Die fränkische Luzerne. (Deutsche landwirthschaftliche Presse 1902. p. 665.)

Die einheimische Luzerne *(Medicago sativa)*, der alte fränkische Luzerne- oder blaue Klee, hält in der Cultur länger aus, weist grösseren Tiefgang, stärkere Bestockung und grössere Widerstandsfähigkeit gegen Kälte und Dürre, bei durchschnittlich grösserer Ergiebigkeit auf. Winke für Samenbau dieser Luzerne werden zunächst für das nordöstliche Baden gegeben und derselbe empfohlen. Fruwirth.

Ausgegeben: 25. November 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.